

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10091294
PUBLICATION DATE : 10-04-98

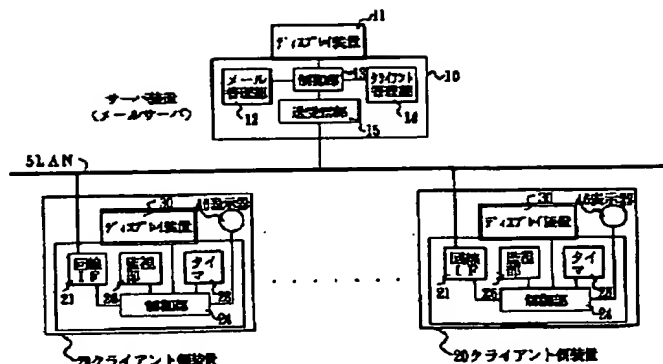
APPLICATION DATE : 12-09-96
APPLICATION NUMBER : 08241652

APPLICANT : N T T INTELLIGENT TECHNOL KK;

INVENTOR : FUJITA KUNIIKO;

INT.CL. : G06F 1/26 G06F 1/32 G06F 13/00
G06F 15/16

TITLE : CLIENT SERVER SYSTEM AND ITS
OPERATION CONTROL METHOD AND
CLIENT DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To properly notify the arrival of a mail by showing the arrival of the mail on a display of a client device when a server device receives a mail that is addressed to the client device after the power is cut for a part of a computer and one of both power supplies of the display.

SOLUTION: A monitoring part 26 monitors whether the user of a client device 20 performs a prescribed key input operation, etc., via an input part, and a control part 24 sets a timer 28. If no prescribed operation is performed within the set time of the timer 28, the power supply is cut to a part of a computer and one of both power supplies of a display 30. If a server device 10 receives a mail that is addressed to the device 20 after the power supply is cut, the arrival of the mail is shown on a display 46 of the device 20. As a result, the arrival of the mail can be properly notified while the power consumption of the device 20 is reduced.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(51) Int.Cl.⁶
 G 0 6 F 1/26
 1/32
 13/00 3 5 1
 15/16 4 6 0

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00 3 3 4 G
 13/00 3 5 1 G
 15/16 4 6 0 B
 1/00 3 3 2 B
 3 3 4 P

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平8-241652

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月12日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(71) 出願人 591074585

エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテクノロジー株式会社
 神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号

(72) 発明者 小濱 剛孝

東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森 哲也

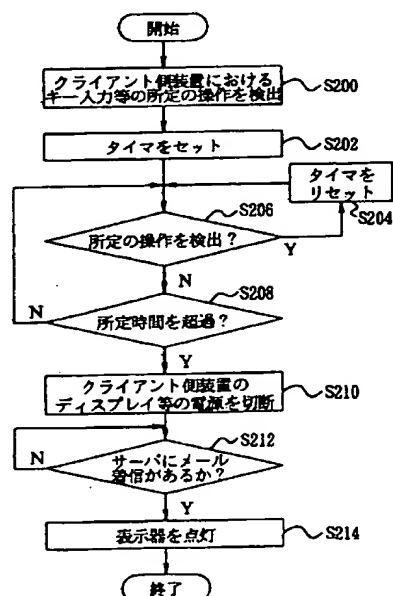
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアント・サーバシステムの動作制御方法およびクライアント・サーバシステムならびにクライアント側装置

(57) 【要約】

【課題】 クライアント装置の省電力化を図りつつ、メール着信を的確に通知する手段を実現する。

【解決手段】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、コンピュータ部およびディスプレイ部とを有するクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する。まず、クライアント装置に対する所定操作が設定時間内に行われない場合、コンピュータ部の1部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する。また、電源切断後、サーバ装置が、当該クライアント装置宛のメールをサーバ装置が受信したか否かを検出し、受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、前記クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、

電源切断後、前記サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにした、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項2】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出するステップと、

前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、

前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線上に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知するステップと、

前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、

前記サーバ装置は、前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送出するステップを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項3】 請求項2において、

前記ディスプレイ部の電源を切断した場合に、前記制御装置は、さらに、前記サーバ装置からのメール着信情報

を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線上に電源起動信号を送出し、

前記クライアント装置は、さらに、前記制御線を介して前記電源起動信号を受信したときには前記ディスプレイ部の電源を起動させる、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項4】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、

20 自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、

自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、

前記制御装置は、

30 前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項5】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、

40 自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与えるステップと、

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、

前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項6】 請求項4および5のいずれかにおいて、前記制御装置は、さらに、前記クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項7】 請求項4、5および6のいずれかにおいて、前記クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、前記所定操作を検出した場合には、

前記ディスプレイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、

前記制御装置は、前記クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法。

【請求項8】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、

前記通信ネットワークに接続されるとともに、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、所定操作が行われると前記制御線に動作検出信号を送出する機能、および、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信する機能を有する第1の制御手段と、

該第1の制御手段が電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する切断手段とを少なくとも備

え、

前記制御装置は、

前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、

前記動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知する機能、および、前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備え、

前記サーバ装置は、

前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視するメール監視手段と、

当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送出する第3の制御手段を少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項9】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、

該所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断するためのタイマー手段と、

自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御する切断手段と、

前記所定操作が予め設定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与える第1の機能、

前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせる第2の機能、および、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出する第3の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機能、および、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示

を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項10】 メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワークに接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、

前記クライアント装置は、

自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、

該所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断するためのタイマー手段と、

自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御する切断手段と、

前記所定操作が予め設定した時間内に行われない場合に、該切断手段を起動するか、または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与える第1の機能、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせる第2の機能、および、当該クライアント装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知する第3の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、

前記制御装置は、

前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機能、および、前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシステム。

【請求項11】 請求項9および10のいずれかにおいて、

前記制御装置が備える第2の制御手段は、前記クライアント装置からメール着信信号を受信した場合、前記ディスプレイ部の電源を起動制御する手段である、ことを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項12】 請求項9、10および11のいずれかにおいて、

前記クライアント装置が備える第1の制御手段は、前記ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、前記監視手段が前記所定操作を検出した場合、

前記ディスプレイ部の電源を起動制御するか、または、前記制御装置に前記ディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与える手段であり、

前記制御装置が備える第2の制御手段は、前記クライアント装置から前記起動信号が与えられると、前記ディス

プレイ部の電源の起動制御を行う手段である、ことを特徴とするクライアント・サーバシステム。

【請求項13】 表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置において、

自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監視手段と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、自装置宛のメールの着新情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、前記表示装置の電源切断制御を行う切断手段と、自装置の動作を制御する制御手段と、を少なくとも有し、

該制御手段は、

前記タイマー手段を起動して、前記監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、前記切断手段を駆動する手段と、前記メール着新情報を受信した場合、前記表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置とクライアント装置とを有するシステムにおける、クライアント装置の電源動作制御および電源切断時のメール着信通知の方法、および、該方法を実現するクライアント・サーバシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年のマルチメディア技術の発達等に伴い、マルチメディアデータを含む、各種の情報を提供する機能を有するサーバ装置と、サーバ装置から提供される情報を利用するクライアント装置とを、ローカルエリアネットワーク（LAN）で通信可能に接続した、いわゆるクライアント・サーバシステムが多数提案されている。

【0003】このクライアント・サーバシステムは、クライアント装置からの要求に応じて、サーバ装置が各種の情報を提供するように構成されており、提供する情報としては、画像データ、音声データ、メール等が挙げられる。そして、昨今の通信インフラストラクチャの発達や、ビジネスの効率化の要請によって、メール提供を行うサーバ装置を有するクライアント・サーバシステムの普及が盛んになってきた。このような、サーバ装置やクライアント装置は、パーソナルコンピュータやワークステーション等の情報処理装置で実現され、さらに具体的には、クライアント装置をパーソナルコンピュータ装置で実現した場合には、与えられた指示に従って所定の動作を行う機能を有するコンピュータ部（以下適宜、単に「パーソナルコンピュータ」とも称する）と、表示機能を有するディスプレイ部とを備えた構成とするのが一般的である。

【0004】さて、メールの送受信を可能とするクライ

10

20

30

40

50

アント・サーバシステムは、メールの送受信機能を有するサーバ装置と、自装置宛のメールを受信する機能を有する、複数のクライアント装置とを備えて構成されており、クライアント装置側からサーバ装置側へのメールの送信やサーバ装置側からクライアント装置側へのメールの送信が随時行われているため、メールの送受信処理を行うために、サーバ装置および各クライアント装置の電源が常時投入された状態で、システムの運用が行われているのが一般的である。

【0005】そして、クライアント装置は、サーバ装置と比較して稼働率が低いため、即ち、クライアント装置は、サーバ装置に比べ、メールの送受信処理を行う頻度が少ないため、クライアント装置の電源を常時投入した状態にしておく、メールの送受信処理に関係なく無駄な電力消費が行われ、クライアントの数が増加するにつれて、この無駄な電力消費量が増大する事態を招いていた。そこで、このような事態を回避するための手法が従来から提案されており、この手法は、クライアント装置を構成するパーソナルコンピュータに対して、キー入力操作等の所定の操作が所定時間行われない場合にはこれを検出して、ディスプレイ部やさらにコンピュータ部の電源を切断、即ち、オフ状態にするものであった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の手法は、電力消費量の低減を有効に行うものではなかった。例えば、あるクライアント装置の使用が、当該クライアント装置宛のメールを、サーバ装置が受信しているか否かを確認するためには、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信しているか否かに係わらず、オフ状態にあるクライアント装置をオン状態にするために、電源を起動する必要がある。

【0007】このため、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信していない場合には、電源の起動が無駄になり、クライアント装置が起動されている間に消費される電力が無駄な消費電力となってしまう、十分な節電効果が得られていなかったという問題があった。したがって、クライアント装置の電源を切断制御しながら、サーバ装置がクライアント装置宛のメールを受信した場合に、メールが着信されたことを当該クライアント装置に通知する術がなかった。

【0008】また、一旦電源の切断制御が行われた後に、所定操作が行われた場合やメールが着信された場合に、電源を自動起動する術もなかった。そこで、本発明は、上述したような未解決の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、メール送受信機能を有するサーバ装置とクライアント装置とを有するシステムにおける、クライアント装置の電源動作制御および電源切断時のメール着信の的確な通知方法、および、該方法を実現するクライアント・サーバシステムを提供する点にある。

【0009】また、本発明の他の目的は、クライアント装置の構成部位が一旦電源切断制御された後に、所定操作が行われた場合やメールが着信された場合に、電源を自動起動する方法およびシステムを提供する点にある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、前記クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、電源切断後、前記サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにした、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0011】また、請求項2に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると前記制御線に動作検出信号を送出するステップと、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、前記制御線に前記電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して通知するステップと、前記サーバ装置から前記通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、前記サーバ装置は、前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報を送るステップを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0012】また、請求項3に係る発明では、請求項2記載のクライアント・サーバシステムの動作制御方法において、前記ディスプレイ部の電源を切断した場合に、前記制御装置は、さらに、前記サーバ装置からのメール着信情報を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線上に電源起動信号を送出し、前記クライアント装置は、さらに、前記制御線を介して前記電源起動信号を受信したときには前記ディスプレイ部の電源を起動させる、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0013】さらに、請求項4に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置に、前記制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、前記制御装置は、前記クライアント装置から、前記制御線を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0014】さらにまた、請求項5に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断

するための電源オフ情報を与えるステップと、前記サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、前記制御装置は、前記クライアント装置から、前記通信ネットワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、前記クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行う、クライアント・サーバシステムの動作制御方法を提供する。

【0015】そして、請求項6に係る発明では、請求項4および5のいずれかにおいて、前記制御装置は、さらに、前記クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0016】さらに、請求項7に係る発明では、請求項4、5および6のいずれかにおいて、前記クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、前記所定操作を検出した場合には、前記ディスプレイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、前記制御装置は、前記クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御する、ことを特徴とするクライアント・サーバシステムの動作制御方法が提供される。

【0017】また、請求項8に係る発明は、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部および表示機能を有するディスプレイ部とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワークに接続されるとともに、前記クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有し、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、所定操作が行われると前記制御線上に動作検出信号を送出する機能、および、前記制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号を受信する機能を有する第1の制御手段と、該第1の制御手段が電源オフ信号を受信した場合、前記コンピュータ部および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断する切断手段（DP回路）とを少なくとも備え、前記制御装置は、前記動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段と、

前記動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われ
ないときには、前記制御線上に前記電源オフ信号を送出
するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情
報を、前記サーバ装置に前記通信ネットワークを介して
通知する機能、および、前記サーバ装置から前記通信ネ
ットワークを介して、メール着信情報を受信すると、前
記表示器にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第
2の制御手段とを少なくとも備え、前記サーバ装置は、
前記制御装置から前記通信ネットワークを介して、電源
オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制
御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を
監視するメール監視手段と、当該クライアント装置宛の
メールを受信した場合、前記制御装置にメール着信情報
を送出する第3の制御手段を少なくとも備える、クライ
アント・サーバシステムを提供する。

【0018】さらに、請求項9に係る発明は、メール送
受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディ
スプレイ部を少なくとも有して構成されるクライアント
装置とを、通信ネットワークで接続したクライアント・
サーバシステムにおいて、前記クライアント装置に制御
線を介して接続され、対応するクライアント装置に対す
るメールが着信された旨を表示する表示器を備える制御
装置を有し、前記クライアント装置は、自装置に対して
所定操作が行われるか否かを監視する監視手段と、該所
定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断す
るためのタイマー手段と、自装置の前記ディスプレイ部の
電源を切断制御する切断手段と、前記所定操作が予め設
定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動する
か、または、自装置に接続された制御装置に、前記制御
線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電
源オフ信号を与える第1の機能、前記サーバ装置に対し
て、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否か
を問い合わせる第2の機能、および、自装置宛のメール
受信を検出した場合、自装置に接続された前記制御装置
に、前記制御線を介してメール着信信号を送出する第3
の機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、前
記制御装置は、前記クライアント装置から、前記制御線
を介して、前記電源オフ信号を受信した場合、前記クライ
アント装置のディスプレイ部の電源を切断制御する機能
、および、前記クライアント装置からメール着信信号
を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール
着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御手段とを
少なくとも備える、クライアント・サーバシステムを提
供する。

【0019】さらにまた、請求項10に係る発明は、メ
ール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有す
るディスプレイ部を少なくとも有して構成されるクライ
アント装置とを、通信ネットワークで接続したクライ
アント・サーバシステムにおいて、前記通信ネットワーク
に接続され、対応するクライアント装置に対するメール

が着信された旨を表示する表示器を備える制御装置を有
し、前記クライアント装置は、自装置に対して所定操作
が行われるか否かを監視する監視手段と、該所定操作が
予め設定した時間内に行われたか否かを判断するための
タイマー手段と、自装置の前記ディスプレイ部の電源を
切断制御する切断手段と、前記所定操作が予め設定した
時間内に行われない場合に、該切断手段を起動するか、
または、前記制御装置に、前記通信ネットワークを介し
て、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情
報を与える第1の機能、前記サーバ装置に対して、所定
の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合
わせる第2の機能、および、当該クライアント装置宛の
メール受信を検出した場合、前記制御装置に、前記通信
ネットワークを介してメール着信情報を通知する第3の
機能を有する第1の制御手段とを少なくとも備え、前記
制御装置は、前記クライアント装置から、前記通信ネッ
トワークを介して、前記電源オフ情報を受信した場合、
前記クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制
御する機能、および、前記クライアント装置からメール
着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器
にメール着信の旨の表示を行う機能を有する第2の制御
手段とを少なくとも備える、クライアント・サーバシス
テムを提供する。

【0020】そして、請求項11に係る発明では、請求
項9および10のいずれかにおいて、前記制御装置が備
える第2の制御手段は、前記クライアント装置からメー
ル着信信号を受信した場合、前記ディスプレイ部の電源
を起動制御する手段である、ことを特徴とするクライ
アント・サーバシステムを提供する。

【0021】そしてまた、請求項12に係る発明では、
請求項9、10および11のいずれかにおいて、前記ク
ライアント装置が備える第1の制御手段は、前記ディ
スプレイ部の電源を一旦切断した後であって、前記監視手
段が前記所定操作を検出した場合、前記ディスプレイ部
の電源を起動制御するか、または、前記制御装置に前記
ディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え
る手段であり、前記制御装置が備える第2の制御手段
は、前記クライアント装置から前記起動信号が与えられ
ると、前記ディスプレイ部の電源の起動制御を行う手段
である、ことを特徴とするクライアント・サーバシス
テムが提供される。

【0022】さらに、請求項13に係る発明は、表示機
能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有する
サーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメ
ール着信情報を通信可能なクライアント側装置におい
て、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監
視手段と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを
判定するためのタイマー手段と、自装置宛のメールの着
新情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、前
記表示装置の電源切断制御を行う切断手段と、自装置の

動作を制御する制御手段と、を少なくとも有し、該制御手段は、前記タイマー手段を起動して、前記監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、前記切断手段を駆動する手段と、前記メール着新情報を受信した場合、前記表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置を提供する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照しつつ説明する。なお、本発明の理解の容易化を図るため、まず、本発明の原理の概要を図1、2を参照して説明し、その後、本発明の実施形態を（第1～第3実施形態）を図3乃至図8を参照しつつ説明する。

【0024】さて、図1は、本発明が実施されるシステム構成を機能ブロック図で示した原理説明図であり、図2は、このシステムが行う処理の原理説明を行うためのフローチャートである。なお、図1に示すシステムは、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせた構成例を示している。

【0025】図1に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置10と、各クライアント側装置20とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク（LAN）5によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。なお、本発明においては、ローカルエリアネットワーク（LAN）の替わりに、ワイドエリアネットワーク（WAN）を用いて、クライアント・サーバシステムを構成しても、同じ効果を奏することは言うまでもない。

【0026】メールサーバとして機能するサーバ装置10は、クライアント側からのメールの送受信の情報を管理するメール管理部12と、各クライアント側装置に対するメールの着信状態等の管理を行うクライアント管理部14と、LAN5を介して通信する情報の送受信処理を行う送受信部15と、必要な情報を表示するためのディスプレイ装置11と、各機能部の動作を制御する制御部13と、を有する。なお、本発明の理解の容易化のため、図1には、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等の他の機能部を省略して示している。

【0027】一方、クライアント側装置20は、LAN5を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF21（以下「IF」は、インタフェースを意味する）と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部26と、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマ28と、LEDやLCD等で実現され、当該クライアント側装置20宛のメールをサーバ装置10が受信した旨の表示を行う表示器46と、メール情報等の必要な情報を表示するディスプレイ装置30と、図示しない所定操作を行う入力部と、各機能部の動作を制御する制御部24とを有する。なお、以下、図面中では、各クライアント装置が備える、所定操作を行うための入力部（キーボード、マウス等で実

現される）は図示しない。

【0028】また、クライアント側装置20は、実際には、パーソナルコンピュータ装置等の情報処理装置を基本に構成されるが、発明の理解の容易化のために、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等のその他の機能部を省略してある。即ち、図1では、図示しない、所定操作を行うための入力部（キーボードやマウス）を除き、本発明にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。また、クライアント側装置20は、通常、複数台LAN5に接続され、サーバ装置10との通信可能な設置台数であれば、LAN5に何台接続してもよい。

【0029】上述したような、サーバ装置10やクライアント側装置20が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置11、30は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0030】次に、図2に示したフローチャートにしたがって、図1に示したシステムの動作原理を説明する。まず、ステップS200において、監視部26は、クライアント側装置20の使用者によって、図示しない入力部を用いたキー入力操作等の所定の操作が行われたか否かを監視し、所定の操作が行われたのを検出すると、制御部24はタイマ28をセットする（ステップS202）。セットされたタイマ28は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部24に通知する。なお、この設定時間は、本処理を行うまでに設定しておけばよい。

【0031】次に、ステップS206において、制御部24は、監視部26が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には（N）、ステップS208に進み、一方、検出された場合（Y）には、ステップS204に進み、タイマ28をリセットする。即ち、制御部24は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ28をセット（リセット）する。

【0032】次に、ステップS208において、制御部24は、タイマ28から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には（Y）、ステップS210に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には（N）、ステップS206に戻り、再度、制御部24は、監視部26が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0033】ステップS210では、制御部24は、ディスプレイ装置30の電源を切断（シャットダウン）制御する。この場合、ディスプレイ装置30の他に、ディスプレイ装置30以外のクライアント側装置の構成部であるコンピュータ部の主要回路の電源切断制御を行うよ

うにするのもよいが、クライアント装置がメール着信を監視する場合には、当該メール着信監視を行う部位に対する電源部を、切断処理することはしない。

【0034】この電源切断制御動作の後、クライアント側装置20あるいはサーバ装置10は、当該クライアント側装置20宛のメールをサーバ装置10が受信したか否かを監視する(ステップS212)。そして、メール着信がされてない場合(N)には、ウェイト状態になり、メール着信がされた場合(Y)には、ステップS214に進む。

【0035】なお、例えば、クライアント側装置20でこの監視を行う場合には、クライアント側装置20の制御部26が、回線IF21、LAN5、および送受信部15を介して、定期的(または周期的に)に、サーバ装置10のメール管理部12に当該クライアント側装置20宛のメールが受信されていないかを問い合わせるようにすればよい。なお、この問い合わせに対して、制御部13は、メール管理部12の管理情報を参照して、当該クライアント側装置20宛のメールが受信されている場合には、メール着信情報を、送受信部15を介して、ク

ライアント側装置20に送信する。

【0036】一方、サーバ装置10でこの監視を行う場合には、例えば、監視対象のクライアント側装置20の制御部25から、監視開始の情報を通知する。そして、この通知に基づいて、クライアント管理部14が、メール管理部12の管理情報を参照して、当該クライアント側装置宛の新たなメールの着信を監視し、メールの着信を検出すると、この旨を制御部13に通知し、通知を受けた制御部13は、メール着信情報を、送受信部15を介してクライアント側装置20に送信する。

【0037】次に、ステップS214において、制御部24は、メール着信情報を受信すると、表示器46にメール着信の表示を行う。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、クライアント側装置20の利用者が、表示器46にメール着信の表示が行われていることを把握すると、必要に応じてクライアント側装置20の電源を起動して、周知の方法により、サーバ装置10から、自装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0038】以上のように、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部(ディスプレイ装置以外のクライアント装置の構成部)および表示機能を有するディスプレイ部(ディスプレイ装置)とを有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワーク(LAN)で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法において、クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、前記コンピュータ部の一部(クライアント装置がメール着信を監視す

る場合には、当該メール着信監視を行う部位に対する電源部を除く)および前記ディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、さらに、電源切断後、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、当該クライアント装置側に設けられた表示器に、メール着信の旨の表示を行うようにしたので、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を的確に通知することができることになる。

【0039】次に、図3乃至図8を参照して、本発明の実施形態の説明を行う。

(第1実施形態)さて、図3は、本発明が実施される第1実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図4は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。なお、図3に示す、本実施形態のシステムは、新着メールの監視機能をサーバ装置110に持たせた構成となっている。

【0040】図3に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置110と、クライアント側装置100とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク(LAN)15によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス140(CB)は、LAN15に接続されるとともに、クライアント装置100に制御線150を介して接続されている。なお、ここでは、クライアント装置を1台のみ示しているが、実際には複数のクライアント装置がLAN15に接続されており、サーバ装置110との通信可能な設置台数であれば、LAN15に何台接続してもよい。

【0041】メールサーバとして機能するサーバ装置110は、クライアント側からのメールの着信を監視するメール監視部112と、各クライアント装置に対するメールの着信状態等の管理を行うクライアント管理部114と、LAN15を介して通信する情報の送受信処理を行う送受信部115と、各機能部の動作を制御する制御部113とを有し、さらに、必要な情報を表示するためのディスプレイ装置111を備えている。なお、本発明の理解の容易化のため、図3には、本発明に関連する機能部のみを示し、演算処理部等の他の機能部を省略して示している。

【0042】一方、クライアント装置100は、本体となるコンピュータ部120(PC)と、ディスプレイ部130(DP)とを備え、さらに、コンピュータ部(PC)は、LAN15を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF121と、RS-232C、RS-422等の通信ケーブルで構成される制御線150に接続され、制御線150を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF122と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部126と、ディスプレイ部(DP)に接続され、表示装置134の電源の切断・起動の制御信号を供給するディス

レイ回路(DP回路)128と、各機能部の動作を制御する制御部124とを有し、さらに、ディスプレイ部(DP)は、CRT等で構成される表示装置134と、表示装置134の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路132とを有し、該DP制御回路132は、DP回路128から制御信号を供給可能に接続されている。

【0043】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図3のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図3では、図示しない、所定操作を行うための入力部(キーボードやマウス)を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0044】さらに、コントロールボックス140(CB)は、制御線150に接続され、制御線150を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF141と、LAN15に接続され、サーバ装置110にディスプレイの電源の切断を指示する電源オフ情報を送信する回線IF142と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置100宛のメールをサーバ装置110が受信した旨の表示を行う表示器146と、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判定するためのタイマ148と、各機能部の動作を制御する制御部144と、を有し、コントロールボックス(CB)とコンピュータ部(PC)とは、信号を送受信可能に制御線150で接続されている。

【0045】なお、上述したような、サーバ装置110、クライアント側装置100、および、コントロールボックス(CB)140が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置111、表示装置134は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0046】次に、図4に示したフローチャートにしたがって、図3に示したシステムの動作について説明する。まず、ステップS400において、PC120の監視部126は、クライアント装置の利用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われたか否かの監視を行い、所定の操作が行われたとき(Y)には、ステップS402に進み、それ以外の場合には、ステップS400にてウェイト状態になる。そして、ステップS402において、所定の操作が行われた場合には、制御部124が、いつでも、動作検出信号を制御線IF122、制御線150を介して、CB140へ送出する動作状態になっている。

【0047】一方、CB側では、ステップS404において、制御線150を介して、制御線IF141が動作

検出信号を受信すると、ステップS408において、制御部144はタイマ148をセットするように動作する。セットされたタイマ148は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部144に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われるまでに設定しておけばよい。

【0048】次に、ステップS412において、制御部144は、PC120より送られてくる動作検出信号を受信したか否かを判定して、受信していない場合には

(N)、ステップS414に進み、一方、受信した場合(Y)には、ステップS410に進み、タイマ148をリセットする。即ち、制御部144は、動作検出信号を受信する度にタイマをセット(リセット)する。

【0049】次に、ステップS414において、制御部144は、タイマ148から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けるたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には(Y)、ステップS416に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には(N)、ステップS412に戻り、再度、制御部144は、動作検出信号を受信したか否かを判定する。

【0050】そして、ステップS416において、制御部144は、①電源オフ信号を、制御線IF141を介して制御線150上へ送出して、PC120に与えるとともに、②電源オフ信号に相当する電源オフ情報を、当該クライアント装置を識別するための情報である識別情報とともに、回線IF142を介して、LAN上へ送出して、サーバ装置110に通知する。なお、識別情報は、各クライアント装置を識別するために、クライアント装置固有に予め決めておくデジタルデータ等の情報であり、制御部144が、該識別情報を所定時に送出するように構成されているとともに、このクライアント・サーバシステムにおいてメールが送信される場合には、メールの宛先を表現するために、メールに識別番号が付され送信されるものとする。

【0051】次に、ステップS418において、PC120の制御部124は、制御線150、制御線IF122を介して電源オフ信号を受信すると、①DP回路を128を駆動して、ディスプレイ制御回路に電源オフ信号(切断の制御信号に相当する)を送出するとともに、②PC120の主要回路(図示せず)の電源を切断制御(シャットダウン)する(ステップS420)。

【0052】これにより、DP制御回路132は、PC120のDP回路からの電源オフ信号により、表示装置134の電源を切断制御する。なお、ここで、電源の切断制御は、上記①だけ、即ち、表示装置134のみの電源の切断を行ったり、上記②だけ、即ち、PC120の主要回路の電源だけを切断するようにしてもよい。

【0053】さて、ステップS422において、サーバ装置110の制御部113は、CB140から、電源オフ情報とクライアント側の識別情報とを、LAN15、

送受信部 115 を介して受信すると、当該識別情報をクライアント管理部 110 に登録する。これにより、クライアント管理部 110 は、オフ状態にあるクライアント装置の情報を管理することができるようになる。

【0054】そして、ステップ S424 で、監視モード開始、即ち、メール監視部 112 が、新たなメールの着信を監視することを開始する。そして、ステップ S426 では、メール監視部 112 が、メールの着信を検出しない間 (N) は、ウェイト状態になり、一方、メール監視部 112 がメールの着信を検出する (Y) と、当該メールの宛先クライアント装置の識別番号を制御部 113 に通知する。さらに、制御部 113 は、メール監視部 112 から通知された識別番号と、クライアント管理部 114 に登録されている識別番号とを照合し、一致した場合には、当該識別番号に対応するクライアント装置に接続された CB に対して、送受信部 115、LAN15 を介して、メール着信情報を通知する (ステップ S428)。

【0055】そして、ステップ S430 において、CB 140 の制御部 144 が、LAN15、回線 IF142 を介してメール着信情報を受信すると、ステップ S432 において、表示器 146 にメール着信の旨の表示を行う。なお、表示態様としては、LED の点灯や LCD へのメッセージ表示等が考えられる。

【0056】そして、表示器 146 の表示をクライアント装置 100 の使用者が把握すると、必要に応じて PC 120 と DP 130 の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置 110 から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0057】なお、ステップ S434 に示すように、CB 140 の制御部 144 が、表示器 146 にメール着信の表示を行うとともに、電源起動信号を制御線 IF141 を介して制御線 150 上に送出するようにすると、PC 120 の制御部 124 が、電源起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置 134 等の電源を起動するようにしてもよい (ステップ S436)。また、制御部 144 は、ディスプレイ部 (DP) の電源切断が行われた後に、所定の操作を行ったことによって与えられる動作検出信号を受信したときに、この電源起動信号を制御線 150 を介して、コンピュータ部 (PC) に与えて、オフ状態にある表示装置 134 の電源を起動するようにしてもよい。

【0058】即ち、ステップ S434、436 等で示すように、ディスプレイ部 (DP) の電源を切断した場合に、制御装置 (CB) は、サーバ装置からのメール着信情報を受信した場合、および、前記クライアント装置から前記制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、前記制御線に電源起動信号を送出し、クライアント装置が制御線を介して電源

起動信号を受信したときにはディスプレイ部の電源を起動させるようにすると、電源切断後、所定操作が行われた場合やメール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0059】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、所定動作を行うコンピュータ部 (PC) および表示機能を有するディスプレイ部 (DP) とを有して構成されるクライアント装置と、該クライアント装置に制御線を介して接続され、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置 (CB) とを、通信ネットワーク (LAN) で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると制御線に動作検出信号を送出するステップと、制御装置から制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、また、制御装置は、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われなるときには、制御線に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知するステップと、サーバ装置から通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、表示器にメール着信の旨の表示を行うステップ、とを含む処理を行い、さらに、サーバ装置は、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するステップを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を的確に通知することができることになる。また、本実施形態では、タイマ 148 を CB 140 に設け、サーバ装置 110 が CB 140 にメール着信情報を送信するように構成してあるので、CB 140 が、電源オフ信号を受信した場合、ディスプレイ部のみならず、コンピュータ部全体の電源を切断することが可能になる。

【0060】なお、本実施形態において、制御装置は、CB 140 に、監視手段は、監視部 126 に、第 1 の制御手段は、制御部 124 に、切断手段は、DP 回路 128、DP 制御回路 132 (制御部 124 の機能も含む) に、タイマー手段は、タイマー 148 (制御部 144 の機能も含む) に、第 2 の制御手段は、制御部 144 に、メール監視手段は、メール監視部 112 に、第 3 の制御手段は、制御部 113 に対応する。

(第 2 実施形態) 図 5 は、本発明が実施される第 2 実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図 6 は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。な

お、本実施形態におけるシステムの基本構成は、図3に示したものと同一であるが、本実施形態は、新着メールの監視機能をクライアント装置200に持たせた点、および、コントロールボックス(CB)をLANに接続しない点に特徴がある。

【0061】図5に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置210と、クライアント装置200とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク(LAN)25によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス240(CB)は、クライアント装置200に制御線250を介して接続されている。なお、クライアント装置は、実際には複数台、LAN25に接続してある。

【0062】メールサーバとして機能するサーバ装置210は、ディスプレイ装置211を備え、第1実施形態で示したサーバ装置110(図3)と構成を相違し、例えば、ワークステーション等の周知の情報処理装置で実現できる。

【0063】一方、クライアント装置200は、本体となるコンピュータ部220(PC)と、ディスプレイ部230(DP)とを備え、さらに、コンピュータ部(PC)は、LAN25を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF221と、RS-232C、RS-422等の通信ケーブルで構成される制御線250に接続され、制御線250を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF222と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部226と、ディスプレイ部(DP)に接続され、表示装置234の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ回路(DP回路)228と、所定操作が予め設定した時間内に行われた否かを判定するためのタイマ223と、各機能部の動作を制御する制御部224とを有し、さらに、ディスプレイ部(DP)は、CRT等で構成される表示装置234と、表示装置234の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路232とを有し、該DP制御回路232は、DP回路228から制御信号を供給可能に接続されている。

【0064】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図5のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図5では、図示しない、所定操作を行うための入力部(キーボードやマウス)を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0065】さらに、コントロールボックス140(CB)は、制御線250に接続され、制御線250を介して信号を送受信するインタフェースとして機能する制御線IF241と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置200宛のメールをサーバ装置210が受信した旨の表示を行う表示器246と、ディスプレイ部

(DP)のDP制御回路232に接続され、表示装置234の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ制御部(DP制御部)248と、各機能部の動作を制御する制御部244と、を有し、コントロールボックス(CB)とコンピュータ部(PC)とは、信号を送受信可能に、制御線250で接続されている。

【0066】なお、上述したような、サーバ装置210、クライアント側装置200、および、コントロールボックス(CB)240が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置211、表示装置234は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0067】次に、図6に示したフローチャートにしたがって、図5に示したシステムの動作について説明する。まず、ステップS600において、PC220の監視部226は、クライアント装置の使用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われるかを監視する。そして、制御部224は、所定の操作が行われた場合、監視部226から送られる動作検出信号を受信すると、タイマ223をセットする(ステップS602)。セットされたタイマ223は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部224に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われるまでに設定しておけばよい。

【0068】次に、ステップS606において、制御部224は、監視部226が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には(N)、ステップS608に進み、一方、検出された場合(Y)には、ステップS604に進み、タイマ223をリセットする。即ち、制御部224は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ223をセット(リセット)する。

【0069】次に、ステップS608において、制御部224は、タイマ223から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には(Y)、ステップS610に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には(N)、ステップS606に戻り、再度、制御部224は、監視部226が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0070】次に、ステップS610において、PCの制御部224は、電源オフ信号を、制御線IF222を介して制御線250上に出し、CB側に送信する。そして、ステップS612において、CBの制御部244が、制御線IF241を介して、電源オフ信号を受信すると、DP制御部248を介して、DP制御回路232に電源オフ信号(電源切断の制御信号に相当する)を送出する(ステップS614)。そして、ステップS61

6において、ディスプレイ部のDP制御回路232は、CBのDP制御部248から、電源オフ信号を与えられると、表示装置234の電源を切断する。

【0071】次に、ステップS618において、PCの制御部224は、所定の周期をもって、回線IF221を介して、サーバ装置210に、当該クライアント装置宛のメールが着信されていないか問い合わせる。当該クライアント装置宛のメールが着信されていない場合

(N)には、ステップS618で、処理をウェイト状態にし、一方、着信されている場合(Y)には、ステップS620に進む。ステップS620では、PCの制御部224は、メール着信信号を、制御線IF222を介して制御線250上に送出し、CBに送信する。

【0072】次に、ステップS622で、CBの制御部244は、制御線250、制御IF241を介して、メール着信信号を受信すると、表示器246にメール着信の旨の表示を行う(ステップS624)。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、表示器246の表示をクライアント装置200の使用者が把握すると、必要に応じてPC220とDP230の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0073】なお、ステップS626に示すように、CBの制御部244が、表示器246にメール着信の表示を行うとともに、起動信号(電源起動の制御信号に相当する)を、DP制御部248からDP制御回路232に供給するようにする、即ち、DPの電源のオン制御を行うと、DP制御回路232が、起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置234の電源を起動

するようにしてもよい(ステップS628)。

【0074】これにより、CBは、クライアント装置側から送られてくるメール着信信号を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されることになる。

【0075】また、クライアント装置の制御部224が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、監視部226が所定操作を検出した場合、DP回路228を駆動して、DP制御回路232に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源を直接、起動制御するか、または、CBにディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え、CBの制御部244が、起動信号が与えられると、DP制御部248を駆動して、DP制御回路232に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うようにしておくと、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0076】さて、上述した、図6のフローチャートに

よる動作では、ディスプレイ部の電源のオン・オフ制御を、CBのDP制御部248が行うようにしていたが、PCの制御部224がDP回路228を直接駆動して、DP回路228がDP制御回路232に制御信号を供給し、DP制御回路232が表示装置234のオン・オフ制御を行うようにしてもよく、この場合のシステムの動作概要について簡単に説明しておくことにする。なお、この場合には、CBのDP制御部248、および、制御部244のDP制御部248の制御機能は不要となる。

【0077】まず、PCの監視部226は、キー入力操作等の所定の操作が行われたか監視を行い、PCの制御部224は、監視部226から動作検出信号を受信すると、タイマ223をセットする。この場合、制御部224は、動作検出信号を受信する度にタイマをセット(リセット)する。

【0078】次に、制御部224は、タイマ223が、予め設定した時間が経過したことを通知する可否かを監視し、経過した旨の通知を検出すると、表示装置234の電源切断の制御信号である電源オフ信号を、DP回路228を駆動して、DPのDP制御回路232に供給するようにする。オフ信号を供給された、ディスプレイ部(DP)のDP制御回路232は、表示装置234の電源を切断する。

【0079】次に、PCの制御部224は、所定の周期をもって、回線IF221を介して、サーバ装置210に、当該クライアント側装置宛のメールが着信されていないか否かを問い合わせる。そして、制御部224は、当該クライアント装置宛の新たなメールの着信を把握すると、メール着信信号を、制御線IF222、制御線250を介して、CBに送信する。この場合、制御部224が、DP回路228を駆動して、DP制御回路232に、表示装置234を起動する制御信号である起動信号を送出し、表示装置234の電源を起動する制御を行うようにしてもよい。

【0080】そして、CBの制御部244は、制御線250、制御IF241を介してメール着信信号を受信すると、表示器246にメール着信の旨の表示を行う。表示器246にメール着信の旨の表示が行われると、クライアント装置200の使用者は、メールの着信を把握して、必要に応じてPCやDPの電源を起動して、周知の方法によって、サーバ装置から、着信しているメールを取り出すことができることになる。このようにして、表示装置234の電源のオン・オフ制御を、PC内のDP回路228で行うようにすることも可能である。

【0081】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部(DP)を少なくとも有して構成されるクライアント装置とを、通信ネットワーク(LAN)で接続し、さらに、対応するクライアント装置に対するメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備え

る制御装置（CB）を該クライアント装置に制御線を介して接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないうきは、自装置の前記ディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ信号を与えるステップと、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された制御装置に、制御線を介してメール着信信号を送出するステップと、を含む処理を行い、また、制御装置は、クライアント装置から、制御線を介して、電源オフ信号を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができることになる。さらに、本実施形態によれば、クライアント側に、電源の動作制御やメール着信を検出するための動作プログラム（ソフトウェア）をインストールするので、クライアント装置の使用者の好みに応じて、本発明を適用することができ、また、コントロールボックス（CB）やソフトウェアも、簡素かつ安価なもので実現できる。

【0082】なお、本実施形態において、制御装置は、CB240に、監視手段は、監視部226に、第1の制御手段は、制御部224に、切断手段は、DP回路228、DP制御回路232（制御部224の機能も含む）に、タイマー手段は、タイマー223（制御部224の機能も含む）に、第2の制御手段は、制御部244に対応する。

（第3実施形態）図7は、本発明が実施される第3実施形態のシステム構成例を示す構成図であり、図8は、このシステムが行う処理を示すフローチャートである。なお、本実施形態におけるシステムの基本構成は、図5に示したものと同一であるが、本実施形態は、コンピュータ部320（PC）とコントロールボックス340（CB）340とを制御線で接続せずに、CBもLANに接続して両者間の情報通信をLAN35を介して行うようにした点に特徴がある。

【0083】図7に示すように、メールを送受信する機能を有するサーバ装置310と、クライアント装置300とは、相互に通信可能に、イーサネット等のローカルエリアネットワーク（LAN）35によって接続され、いわゆるクライアント・サーバシステムを構成している。また、コントロールボックス340（CB）も、

LAN）35に接続されている。なお、クライアント装置は、実際には複数台LAN35に接続してある。

【0084】メールサーバとして機能するサーバ装置310は、ディスプレイ装置311を備え、第1実施形態で示したサーバ装置110（図3）と構成を相違し、例えば、ワークステーション等の周知の情報処理装置で実現できる。

【0085】一方、クライアント装置300は、本体となるコンピュータ部320（PC）と、ディスプレイ部330（DP）とを備え、さらに、コンピュータ部（PC）は、LAN35を介して通信する情報の送受信処理を行う回線IF321と、キー入力操作等の所定の操作が行われるか否かを監視する監視部326と、ディスプレイ部（DP）に接続され、表示装置334の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ回路（DP回路）328と、所定操作が予め設定した時間内に行われた否かを判定するためのタイマ323と、各機能部の動作を制御する制御部324とを有し、さらに、ディスプレイ部（DP）は、CRT等で構成される表示装置334と、表示装置334の電源の切断・起動を含む制御を行うDP制御回路332とを有し、該DP制御回路332は、DP回路328から制御信号を供給可能に接続されている。

【0086】なお、本発明の理解の容易化を図るため、図7のPCの構成としては、本発明に関連する機能部のみを示し演算処理部等のその他の機能部は省略してある。即ち、図7では、図示しない、所定操作を行うための入力部（キーボードやマウス）を除き、本実施形態にかかる処理に必要な機能部を記載するに留めた。

【0087】さらに、コントロールボックス340（CB）は、LAN35に接続され、LAN35を介して情報を送受信するインタフェースとして機能する回線IF341と、LEDやLCD等で実現され、クライアント装置300宛のメールをサーバ装置310が受信した旨の表示を行う表示器346と、ディスプレイ部（DP）のDP制御回路332に接続され、表示装置334の電源の切断・起動の制御信号を供給するディスプレイ制御部（DP制御部）348と、各機能部の動作を制御する制御部344と、を有している。

【0088】なお、上述したような、サーバ装置310、クライアント装置300、および、コントロールボックス（CB）340が備える各機能部は、例えば、動作プログラムを内蔵したROM、動作プログラムにしたがって動作するCPU、記憶エリアやワークエリアを有するRAM、および、通信ICや時間カウント回路を含む各種の半導体回路等の各種の電子デバイスで実現でき、また、ディスプレイ装置311、表示装置334は、CRT、液晶ディスプレイ等の表示デバイスにて実現可能である。

【0089】次に、図8に示すフローチャートにしたが

って、図7に示すシステムの動作について説明する。なお、第2実施形態の処理フロー（図6）と比べてみると、本実施形態の動作は、PCとCBとの間の情報通信を、制御線ではなくLAN35を介して行う点で相違するのみで、その他の動作は同じである。

【0090】まず、ステップS800において、PC320の監視部326は、クライアント装置の使用者によって、キー入力操作等の所定の操作が行われるかを監視する。そして、制御部324は、所定の操作が行われた場合、監視部326から送られる動作検出信号を受信すると、タイマ323をセットする（ステップS802）。セットされたタイマ323は、予め設定された時間を超過すると、その旨を制御部324に通知する。なお、この設定時間は、本処理が行われる前に設定しておけばよい。

【0091】次に、ステップS806において、制御部324は、監視部326が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定して、検出されない場合には

(N)、ステップS808に進み、一方、検出された場合(Y)には、ステップS804に進み、タイマ323をリセットする。即ち、制御部324は、所定の操作が行われたのを検出する度にタイマ323をセット（リセット）する。

【0092】次に、ステップS808において、制御部324は、タイマ323から、予め設定した時間を超過する旨の通知を受けたか否かを監視し、超過の通知を受けた場合には(Y)、ステップS810に進み、一方、超過の通知を受けていない場合には(N)、ステップS806に戻り、再度、制御部324は、監視部326が所定の操作が行われたのを検出したか否かを判定する。

【0093】次に、ステップS810において、PCの制御部324は、電源オフ情報を、回線IF321介してLAN35上に出し、CB側に送信する。そして、ステップS812において、CBの制御部344が、LAN35を介して、電源オフ情報を受信すると、DP制御部348を介して、DP制御回路332に電源オフ情報（電源切断の制御信号に相当する）を送出する（ステップS814）。そして、ステップS816において、ディスプレイ部のDP制御回路332は、CBのDP制御部348から、電源オフ情報を受けると、表示装置334の電源を切断する。

【0094】次に、ステップS818において、PCの制御部324は、所定の周期でもって、回線IF321を介して、サーバ装置310に、当該クライアント装置宛のメールが着信されていないか問い合わせる。当該クライアント装置宛のメールが着信されていない場合

(N)には、ステップS818で、処理をウェイト状態にし、一方、着信されている場合(Y)には、ステップS820に進む。ステップS820では、PCの制御部324は、メール着信情報を回線IF321を介してL

AN35上に出し、CBに送信する。

【0095】次に、ステップS822で、CBの制御部344は、LAN35、回線IF341を介して、メール着信情報を受信すると、表示器346にメール着信の旨の表示を行う（ステップS824）。なお、表示態様としては、LEDの点灯やLCDへのメッセージ表示等が考えられる。そして、表示器346の表示をクライアント装置300の使用者が把握すると、必要に応じてPC320とDP330の電源を起動操作し、周知の方法によりサーバ装置から、当該クライアント装置宛に着信しているメールを取り出すことができることになる。

【0096】なお、ステップS826に示すように、CBの制御部344が、表示器346にメール着信の表示を行うとともに、起動信号（電源起動の制御信号に相当する）を、DP制御部348からDP制御回路332に供給するようにする、即ち、DPの電源のオン制御を行うと、DP制御回路332が、起動信号を受信することによって、オフ状態にある表示装置334の電源を起動するようにしてもよい（ステップS828）。

【0097】これにより、CBは、クライアント装置側から送られてくるメール着信情報を受信した場合、当該クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されることになる。

【0098】また、クライアント装置の制御部324が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であって、監視部326が所定操作を検出した場合、DP回路328を駆動して、DP制御回路332に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源を直接、起動制御するか、または、CBにディスプレイ部の電源起動を行うための起動信号を与え、CBの制御部344が、起動信号を受けられると、DP制御部348を駆動して、DP制御回路332に、電源起動の制御信号を与えて、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うようにしておくと、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0099】なお、図8に示した処理では、ディスプレイ部の電源のオン・オフ制御を、CBのDP制御部348が行うようにしていたが、第2実施形態の説明でも述べたように、PCの制御部324がDP回路328を直接駆動して、DP回路328がDP制御回路332に制御信号を供給し、DP制御回路332が表示装置334のオン・オフ制御を行うようにしてもよい。なお、この場合の処理概要は、第2実施形態で説明したものと同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0100】以上のように、本実施形態によれば、メール送受信機能を有するサーバ装置と、表示機能を有するディスプレイ部（DP）を少なくとも有して構成されるクライアント装置と、対応するクライアント装置に対す

るメールが着信された旨を表示する表示器を少なくとも備える制御装置（CB）とを、通信ネットワーク（LAN）で接続したクライアント・サーバシステムの動作を制御する方法であって、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないうときは、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、制御装置に、通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するための電源オフ情報を与えるステップと、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせるステップと、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に、通信ネットワークを介してメール着信情報を通知するステップと、を含む処理を行い、また、制御装置は、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、電源オフ情報を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御するステップと、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える前記表示器にメール着信の旨の表示を行うステップとを含む処理を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができることになる。さらに、本実施形態によれば、クライアント側に、電源の動作制御やメール着信を検出するための動作プログラム（ソフトウェア）をインストールするので、クライアント装置の使用者の好みに応じて、本発明を適用することができ、また、コントロールボックス（CB）やソフトウェアも、簡素かつ安価なもので実現できる。

【0101】なお、本実施形態において、制御装置は、CB340に、監視手段は、監視部326に、第1の制御手段は、制御部324に、切断手段は、DP回路328、DP制御回路332（制御部324の機能も含む）に、タイマー手段は、タイマー323（制御部324の機能も含む）に、第2の制御手段は、制御部344に対応する。

【0102】なお、第2、3実施形態の夫々によれば、表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置（CBおよびクライアント装置）において、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する監視手段（監視部）と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するためのタイマー手段（タイマー）と、自装置宛のメールの着新情報が存在する場合、その旨を表示する表示器と、表示装置の電源切断制御を行う切断手段（DP回路、DP制御回路、DP制御部）と、自装置の動作を制御する制御手段（2つの制御部）と、を少なくとも有し、該制御手段は、タイマー手段を起動して、監視手段が所定時間内に所定操作を検出したと判断した場合、切

断手段を駆動する手段と、メール着新情報を受信した場合、表示器を駆動する手段と、を備えた、クライアント側装置が実現される。

【0103】そして、第2、3実施形態の夫々によれば、クライアント装置（200、300）、コントロールボックスCB（240、340）の動作を、コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体（フロッピーディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、CDROM等の光記憶媒体、メモリチップ、ICカード等の半導体記憶媒体等が挙げられる）に記憶されたプログラムを、ディスク装置等で読み込んで行われるようにしてもよい。即ち、この場合、表示機能を有する表示装置を有し、メール送受信機能を有するサーバ装置との間で、自装置宛のメールの着信を示すメール着信情報を通信可能なクライアント側装置の動作を制御するプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、自装置に対する所定操作が行われたかを監視する処理（監視手段による）と、該所定操作が所定時間内に行われたか否かを判定するための処理（タイマー手段による）と、自装置宛のメールの着新情報が存在する場合、その旨を表示する処理（表示器による）と、表示装置の電源切断制御を行う処理（切断手段による）と、自装置の動作の制御を行う処理（制御手段による）と、を少なくとも行い、さらに、所定時間内に所定操作が行われたと判断した場合、電源切断制御を行う処理と、メール着新情報を受信した場合、自装置宛のメールの着新情報が存在する旨を表示する処理と、をコンピュータ（PC、CB）に実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体が提供され、クライアント側装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるプログラムを記憶した記憶媒体を実現できるという効果がある。

【0104】また、各実施形態において説明したように、表示装置等の電源を切断した後の電源起動を、キー入力操作等の所定の操作が行われるのと連動して行うようにすることができ、これを実現するためには、表示装置等の電源切断を行った後、キー入力操作等の所定の操作が検出されると、PCの制御部より電源を起動する制御信号を各電源に与えて、電源の起動制御を行わせればよく、これによって、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動され、使用者の便宜に供する。また、各実施形態における表示器の代わりに、使用者の注意を喚起する手段である音源等を用いて、メール着信時に、この音源等を駆動するようにしてもよく、表示器は使用者の注意を喚起する一手段にすぎない。

【0105】以上述べてきたように、本発明によれば、クライアント装置の入力部の操作等の所定の操作が、所定時間内に行われない場合には、ディスプレイ部等の電源を切断し、さらに、切断後に、当該クライアント装置

宛のメールがサーバ装置に着信されている場合、これを表示器に表示するので、システムの省電力化を図るとともに、メールの着信を的確に通知することが可能となり、また、既存のシステムに対して、安価なコントロールボックスや動作ソフトウェアを備えるだけの簡素な構成で、本発明を適用できる。

【0106】さらにまた、クライアント装置の構成部位が一旦電源切断制御された後に、所定の操作が行われた場合や自装置宛にメールが着信された場合に、電源を自動駆動する手段を実現することができるため、使用者の利便性を向上させたシステムを構築できる。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、クライアント装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合、コンピュータ部の1部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、電源切断後、サーバ装置が当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、表示器にメール着信の旨の表示を行うようにしたので、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0108】また、請求項2に係る発明によっても、クライアント装置が、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、所定操作が行われると制御線上に動作検出信号を送出し、制御装置から制御線を介して送られる電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断するステップ、とを含む処理を行い、さらに、制御装置が、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われないときには、制御線上に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知し、サーバ装置から通信ネットワークを介して、メール着信情報を受信すると、表示器にメール着信の旨の表示を行い、さらにまた、サーバ装置が、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0109】特に、請求項3に係る発明によれば、ディスプレイ部の電源を切断した場合に、制御装置は、さらに、サーバ装置からのメール着信信号を受信した場合、および、クライアント装置から制御線を介して動作検出信号を受信した場合のうちの少なくとも一方の場合に、制御線上に電源起動信号を送出し、クライアント装置が、さらに、制御線を介して電源起動信号を受信したと

きにはディスプレイ部の電源を起動させるので、電源切断後、所定操作が行われた場合やメール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0110】また、請求項4に係る発明によれば、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、自装置に接続された制御装置に、制御線を介して、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ信号を与え、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ、自装置宛のメール受信を検出した場合、自装置に接続された制御装置に、制御線を介してメール着信信号を送出し、さらに、制御装置は、クライアント装置から、制御線を介してオフ信号を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を切断制御し、クライアント装置からメール着信信号を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0111】さらにまた、請求項5に係る発明によっても、クライアント装置は、自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、該所定操作が予め設定した時間内に行われないときには、自装置のディスプレイ部の電源を切断制御するか、または、制御装置に、通信ネットワークを介して、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ情報を与え、サーバ装置に対して、所定の周期で、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に、通信ネットワークを介してメール着信情報を通知し、さらに、制御装置は、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、オフ情報を受信した場合、ディスプレイ部の電源を切断制御し、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、自装置が備える表示器にメール着信の旨の表示を行うので、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0112】特に、請求項6に係る発明によれば、制御装置は、さらに、クライアント装置側から送られてくるメール着信信号（メール着信情報）を受信した場合、クライアント装置のディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0113】さらに、請求項7に係る発明によれば、クライアント装置は、ディスプレイ部の電源の切断を行った後であって、所定操作を検出した場合には、ディスプ

レイ部の電源を、直接、起動制御するか、または、前記制御装置にディスプレイ部の電源の起動信号を与え、さらに、制御装置は、クライアント装置から与えられる前記起動信号を受信した場合、ディスプレイ部の電源を起動制御するので、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0114】また、請求項8に係る発明によれば、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、第1の制御手段が、所定操作が行われることによる制御線上への動作検出信号の送出、および、制御装置から前記制御線を介して送られる電源オフ信号の受信を行い、切断手段が、該制御手段が電源オフ信号を受信した場合、コンピュータ部およびディスプレイ部のうち少なくとも一方の電源を切断し、さらに、制御装置では、タイマ手段によって、動作検出信号の受信が、予め設定した時間内に行われたか否かを判定し、第2の制御手段が、動作検出信号の受信が予め設定した時間内に行われないときには、制御線上に電源オフ信号を送出するとともに、対応するクライアント装置の電源オフ情報を、サーバ装置に通信ネットワークを介して通知すること、および、サーバ装置から通信ネットワークを介してメール着信情報を受信すると表示器にメール着信の旨の表示を行い、さらにまた、サーバ装置では、メール監視手段が、制御装置から通信ネットワークを介して、電源オフ情報（電源オフ信号に対応）を受信すると、当該制御装置に対応するクライアント装置宛のメールの着信を監視し、第3の制御手段が、当該クライアント装置宛のメールを受信した場合、制御装置にメール着信情報を送出するので、新着メールの監視機能をサーバ装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0115】また、請求項9に係る発明によれば、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、タイマ手段によって、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断し、切断手段がディスプレイ部の電源を切断制御する。そして、さらに、第1の制御手段が、所定操作が予め設定した時間内に行わない場合に、該切断手段を起動すること、または、制御装置に対する、制御線を介してのディスプレイ部の電源を切断するためのオフ信号を供給すること（第1の機能）、サーバ装置に対する、所定の周期での、自装置宛のメール受信があるか否かの問い合わせ（第2の機能）、および、自装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置への制御線を介してのメール着信信号の送出（第3の機能）を行い、さらに制御装置では、第2の制御手段が、クライアント装置から、制御線を介して、オフ信号を受信した場合、ディスプレイ部の電源の切断制御、および、クライアント装置からメール着信

信号を受信したときに表示器にメール着信の旨の表示、を行うので、請求項9に係る発明によれば、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせて、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるという効果がある。

【0116】また、請求項10に係る発明によっても、クライアント装置では、監視手段が自装置に対して所定操作が行われるか否かを監視し、タイマ手段によって、所定操作が予め設定した時間内に行われたか否かを判断し、切断手段がディスプレイ部の電源を切断制御する。そして、さらに、第1の制御手段が、所定操作が予め設定した時間内に行われない場合に、該切断手段を起動すること、または、制御装置に対する、通信ネットワークを介しての、ディスプレイ部の電源を切断するためのオフ情報を供給すること（第1の機能）、サーバ装置に対する、所定の周期での、自装置宛のメール受信があるか否かを問い合わせ（第2の機能）、および、当該クライアント装置宛のメール受信を検出した場合、制御装置に対する、通信ネットワークを介してのメール着信情報の通知（第3の機能）を行い、さらに制御装置では、第2の制御手段が、クライアント装置から、通信ネットワークを介して、オフ情報を受信した場合、ディスプレイ部の電源の切断制御、および、クライアント装置からメール着信情報を受信したときに、表示器にメール着信の旨の表示、を行うので、請求項10に係る発明によれば、新着メールの監視機能をクライアント装置に持たせ、通信ネットワークを利用して、クライアント装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を適切に通知することができるという効果がある。

【0117】特に、請求項11に係る発明によれば、制御装置が備える第2の制御手段（制御部）が、クライアント装置からメール着信信号を受信したとき、ディスプレイ部の電源を起動制御するので、メール着信が行われた場合、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0118】そしてまた、請求項12に係る発明によれば、クライアント装置が備える第1の制御手段が、ディスプレイ部の電源を一旦切断した後であっても、監視手段が所定動作を検出した場合、ディスプレイ部の電源を起動制御するか、または、制御装置にディスプレイ部の電源起動を行うための電源起動信号を与え、さらに、制御装置が備える第2の制御手段（制御部）が、クライアント装置から電源起動信号が与えられると、ディスプレイ部の電源の起動制御を行うので、電源切断後であっても、所定操作を行った場合には、自動的にディスプレイ部の電源が起動されるという効果がある。

【0119】さらに、請求項13に係る発明によれば、制御手段が、タイマ手段を起動して、監視手段が所定時間内に所定動作を検出したと判断した場合、切断手段を駆動し、また、メール着新情報を受信した場合、表示

器を駆動するので、クライアント側装置の消費電力の低減を図りつつ、メール着信を通知することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理を説明するための説明図である。

【図2】 本発明の原理を説明するための説明図である。

【図3】 本発明の第1実施形態のシステム構成図である。

【図4】 本発明の第1実施形態における処理内容を示すフローチャートである。

【図5】 本発明の第2実施形態のシステム構成図である。

【図6】 本発明の第2実施形態における処理内容を示すフローチャートである。

【図7】 本発明の第3実施形態のシステム構成図である。

【図8】 本発明の第3実施形態における処理内容を示す

フローチャートである。

【符号の説明】

5…ローカルエリアネットワーク (LAN)

10…サーバ装置

11…ディスプレイ装置

12…メール管理部

13…制御部

14…クライアント管理部

15…送受信部

20…クライアント側装置

21…回線 I F (インタフェース)

24…制御部

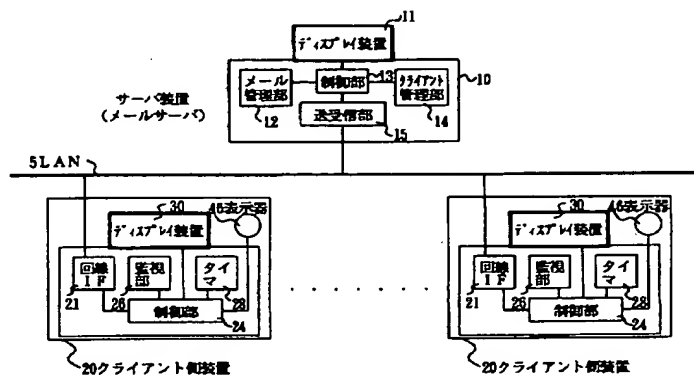
26…監視部

28…タイマ

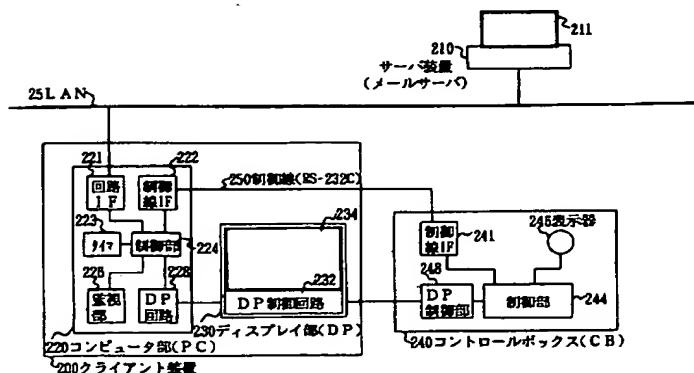
30…ディスプレイ装置

46…表示器

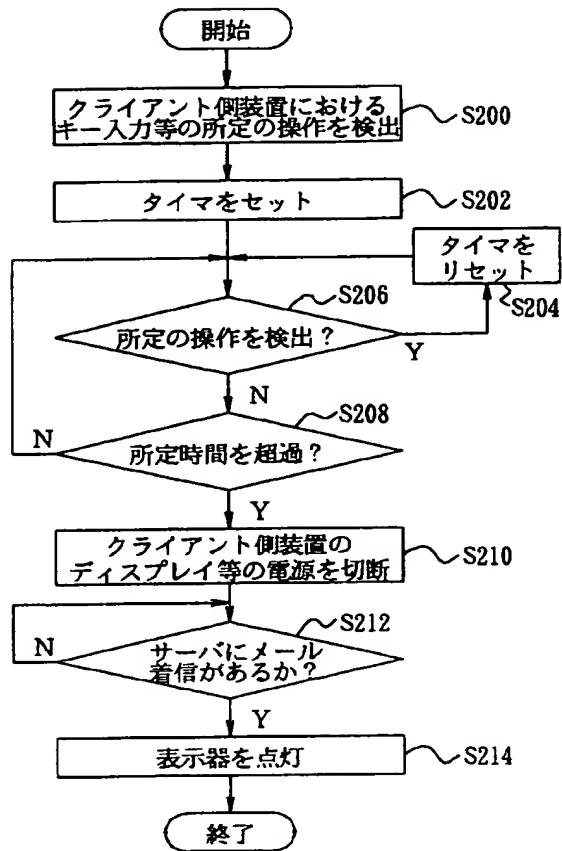
【図1】



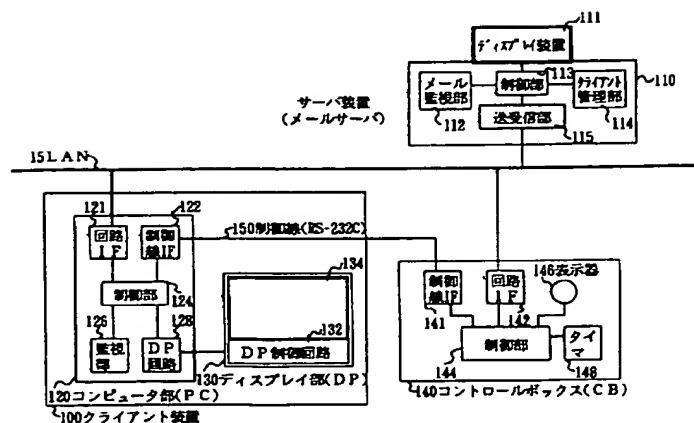
【図5】



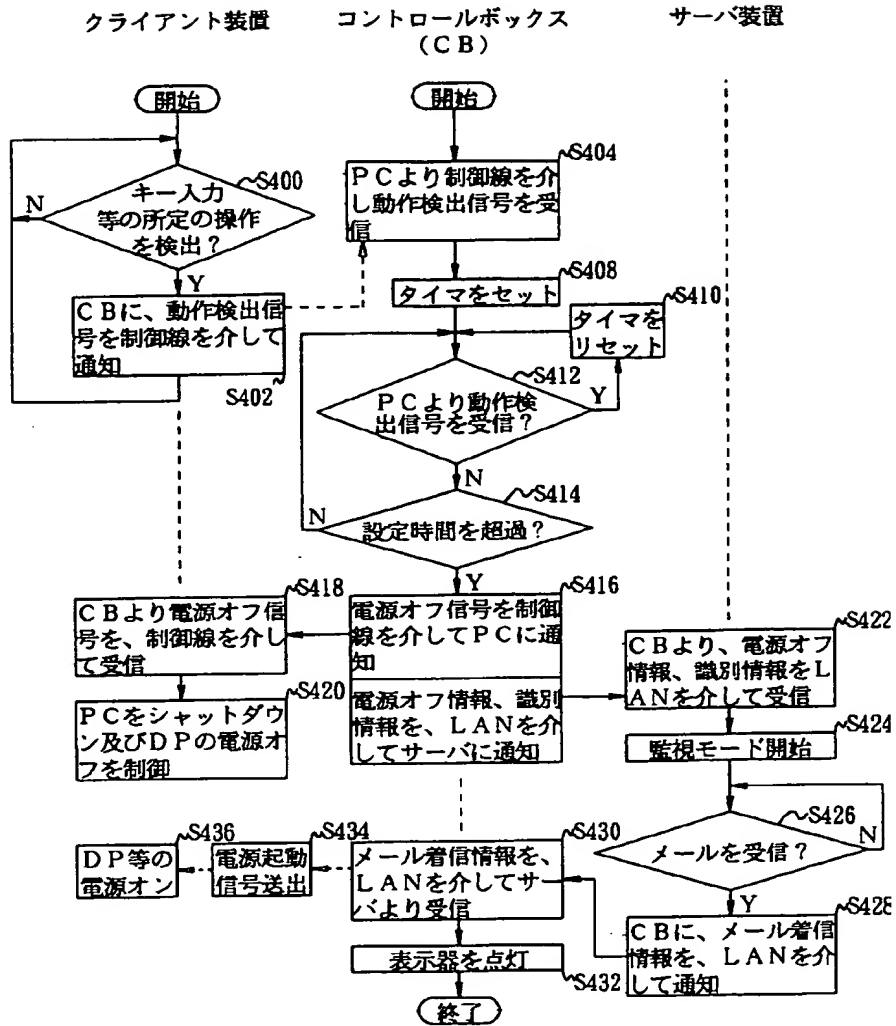
【図2】



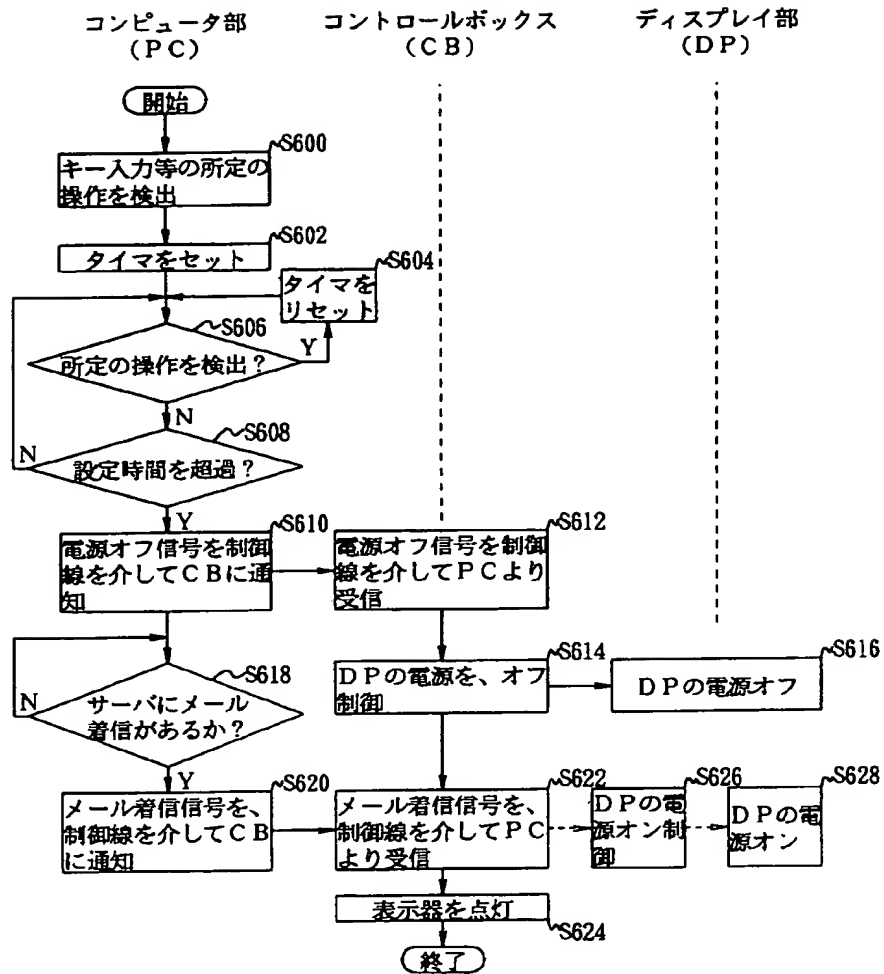
【図3】



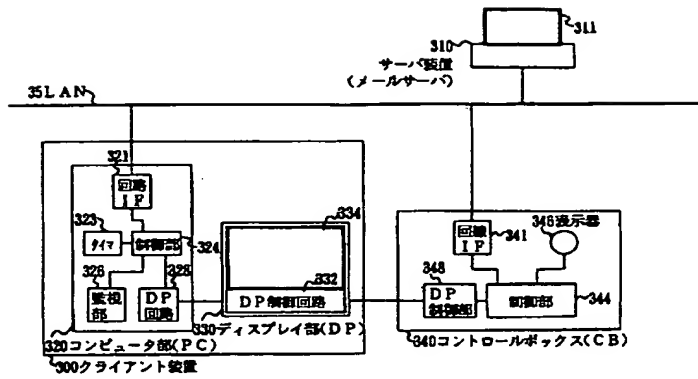
【図4】



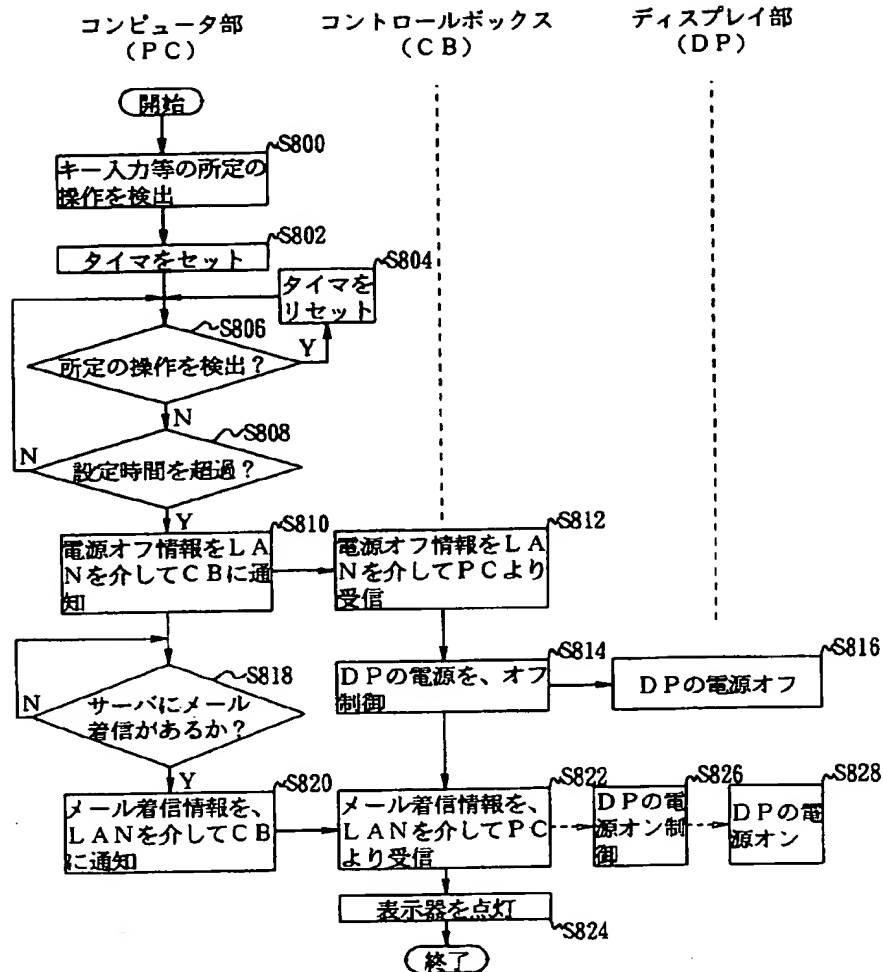
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 中島 一虎
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 安次嶺 良一
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 佐鹿 康夫
東京都新宿区西新宿3丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 久力 真人
神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号
エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内

(72)発明者 山本 陽子
神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号
エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内

(72)発明者 藤田 邦彦

神奈川県横浜市中区不老町2丁目9番1号

エヌ・ティ・ティ・インテリジェントテ
クノロジ株式会社内

**ACTION CONTROL METHOD FOR A CLIENT SERVER SYSTEM AS WELL AS A
CLIENT SERVER SYSTEM AND A CLIENT-SPECIFIC DEVICE**

[Kuraianto Saba Shisutemu no Dosa Seigyo Hoho Oyobi Kuraianto

Saba Shisutemu Narabini Kuraianto Gawa Sochi]

Tsuyotaka Kohama, Kazutora Nakajima, Ryoichi Yajimine, Yasuo

Sashika, Masato Hisariki, Yoko Yamamoto, and Kunihiro Fujita

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

September 2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

<u>Country</u>	:	Japan
<u>Document No.</u>	:	Hei 10-91294
<u>Document Type</u>	:	Kokai
<u>Language</u>	:	Japanese
<u>Inventor</u>	:	Tsuyotaka Kohama, Kazutora Nakajima, Ryoichi Yajimine, Yasuo Sashika, Masato Hisariki, Yoko Yamamoto, and Kunihiro Fujita
<u>Applicant</u>	:	NTT Intelligence Technology Co., Ltd.
<u>IPC</u>	:	G 05 F 1/26 1/22 13/00 15/16
<u>Application Date</u>	:	September 12, 1996
<u>Publication Date</u>	:	April 10, 1998
<u>Foreign Language Title</u>	:	Kuraianto Saba Shisutemu no Dosa Seigyo Hoho Oyobi Kuraianto Saba Shisutemu Narabini Kuraianto Gawa Sochi
<u>English Title</u>	:	ACTION CONTROL METHOD FOR A CLIENT SERVER SYSTEM AS WELL AS A CLIENT SERVER SYSTEM AND A CLIENT- SPECIFIC DEVICE

(54) Title of the invention

Action control method for a client server system as well as a client server system and a client-specific device

(57) Summary

Objective: To realize a mechanism which ensures the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client-specific device is being conserved.

Solution mechanism: Attempts are made to control the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device which possesses a computer unit and a display unit. First, the electric power source(s) of at least either of a portion of the computer unit and the display unit is cut off in a case where a certain operation for the client device has not been executed within a designated period. After the electric power source has been cut off, furthermore, the server device detects whether or not a mail(s) addressed to said client device has been received by said server device, and in a case where the mail(s) has been received, a mail arrival message is displayed on a display mechanism configured on the side of said client device.

¹ Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

Patent Claims

/2

Claim 1

An action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device which possesses a computer unit designed to execute certain actions and a display unit designed to serve a display function,

Whether or not a certain operation has been executed for the aforementioned client device is monitored, whereas,

In a case where said certain operation has not been executed within a designated period, the electric power source(s) of at least either of a portion of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit is cut off, whereas,

In a case where the aforementioned server device has received a mail(s) addressed to said client device after the electric power source(s) has been cut off, a mail arrival message is displayed on a display mechanism configured on the side of said client device.

Claim 2

An action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device which possesses a

computer unit designed to execute certain actions and a display unit designed to serve a display function, and a control device which is connected to said client device via a control line and which possesses at least a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of,

A step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and then transmitting an action detection signal to the aforementioned control line upon the execution of said certain operation and,

A step for cutting off the electric power source(s) of at least either of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit upon the reception of an electric power source OFF signal transmitted from the aforementioned control device via the aforementioned control line, whereas,

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of,

A step not only for transmitting the aforementioned electric power source OFF signal to the aforementioned control line in a case where the aforementioned action detection signal has not been received within a preliminarily designated period but also for notifying, via the aforementioned communications network, the aforementioned server device of the electric power source OFF information for the corresponding client device and

A step for displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism upon the reception, via the aforementioned communications network, of mail arrival information from the aforementioned server device, whereas

The aforementioned server device executes a routine inclusive of

A step for monitoring the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device upon the reception, via the aforementioned communications network, of electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the aforementioned control device and then transmitting, upon the reception of a mail(s) addressed to said client device, the mail arrival information to the aforementioned control device.

Claim 3

An action control method for a client server system specified in Claim 2 characterized by the facts that, upon the invocation of the action for cutting off the electric power source for the aforementioned display unit, the aforementioned control device transmits an electric power source initialization signal to the aforementioned control line in at least either of a case where the mail arrival information has been received from the aforementioned server device and a case where an action detection signal has been received, via the aforementioned control line, from the aforementioned client device and that the aforementioned client device is additionally designed, upon the reception of the

aforementioned electric power source initialization signal via the aforementioned control line, to initialize the electric power source of the aforementioned display unit.

Claim 4

An action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied not only by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device which possesses at least a display unit designed to serve a display function but also by connecting, via a control line, a control device which possesses at least a display mechanism designed to display a mail arrival message in relation to the corresponding client device with said client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of

A step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and for either controlling the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead for feeding, via the aforementioned control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself,

A step for inquiring the aforementioned server device of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency, and

A step for transmitting, via the aforementioned control line, a mail arrival signal to the aforementioned control device connected to the titled device itself upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of

A step for controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit for the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF signal via the aforementioned control line and

A step for displaying a mail arrival message on the display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the aforementioned client device.

Claim 5

An action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device which possesses at least a display unit designed to serve a display function, and a control device which possesses a display mechanism for displaying

a mail arrival message in relation to the corresponding client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of

A step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and for either controlling the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead for feeding, via the aforementioned communications network, electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit,

A step for inquiring the aforementioned server device of the reception of a mail(s) /3
addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency, and

A step for notifying the aforementioned control device of the mail arrival information via the aforementioned communications network upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of

A step for controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric

power source OFF information from the aforementioned client device via the aforementioned communications network and

A step for displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself.

Claim 6

An action control method for a client server system specified in either Claim 4 or 5 characterized by the fact that the aforementioned control device is additionally designed to control the initialization of the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of a mail arrival signal (mail arrival information) transmitted from said client device.

Claim 7

An action control method for a client server system specified in any of Claim 4, 5, and 6 characterized by the facts that

The aforementioned client device is designed, upon the detection of the execution of the aforementioned certain operation at or after the stage where the electric power source of the display unit has been cut off, either to directly control the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit or to feed a display unit electric power source initialization signal into the aforementioned control device and that

The aforementioned control device is designed to control the initialization of the electric power source of the display unit of

the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned initialization signal transmitted from said client device.

Claim 8

A client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess a computer unit which executes certain actions and a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected not only to the aforementioned communications network but also, via a control line, to the aforementioned client device and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a first control mechanism endowed not only with a function of transmitting an action detection signal to the aforementioned control line upon the execution of said certain operation but also a function of receiving an electric power source OFF signal transmitted from the aforementioned control device via the aforementioned control line,

And a cut-off mechanism which cuts off the electric power source(s) of at least either of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit, whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least

A timer mechanism which judges whether or not the aforementioned action detection signal has been received within a preliminarily designated period and

A second control mechanism endowed not only with a function of transmitting the aforementioned electric power source OFF signal to the aforementioned control line in a case where the aforementioned action detection signal has not been received within the preliminarily designated period but also with a function of notifying, via the aforementioned communications network, the aforementioned server device of the electric power source OFF signal of the corresponding client device as well as a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism upon the reception of the mail arrival information from the aforementioned server device via the aforementioned communications network, whereas

The aforementioned server device is constituted to possess at least

A mail monitor mechanism designed, upon the reception of the electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the aforementioned control device via the aforementioned communications network, to monitor

the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device or lack thereof and

A third control mechanism designed, upon the reception of a mail(s) addressed to said client device, to transmit mail arrival information to the aforementioned control device.

Claim 9

A client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess at least a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected to the aforementioned client device via a control line and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least

A monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself,

A timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period,

A cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit intrinsic to the titled device itself, and

A first control mechanism endowed with the first function of transmitting, via the aforementioned control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the display unit to the control device connected to the titled device itself, the second function of inquiring, at a certain periodic frequency, the aforementioned server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received, and the third function of transmitting, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, a mail arrival signal, via the aforementioned control line, to the aforementioned control device connected to the titled device itself, whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least

A second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF signal from the aforementioned client device via the aforementioned control line but also a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the aforementioned client device.

Claim 10

A client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess at least a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected to the aforementioned communications network and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least

A monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself,

A timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period,

A cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit intrinsic to the titled device itself, and

A first control mechanism endowed with the first function of either initializing the aforementioned cut-off mechanism in a case where the aforementioned certain operation has not been executed within the preliminarily designated period or instead of

transmitting electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the display unit to the aforementioned control device via the aforementioned communications network, the second function of inquiring, at a certain periodic frequency, the aforementioned server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received, and the third function of notifying, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, the aforementioned control device of the mail arrival information via the aforementioned communications network, whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least

A second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action of cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF information from the aforementioned client device via the aforementioned communications network but also a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of the mail arrival information from the aforementioned client device.

Claim 11

A client server system specified in either Claim 9 or 10 characterized by the fact that

The second control mechanism possessed by the aforementioned control device is a mechanism which, upon the reception of the mail arrival signal from the aforementioned client device, controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit.

Claim 12

A client server system specified in any of Claim 9, 10, and 11 characterized by the facts that

The first control mechanism possessed by the aforementioned client device is a mechanism which, upon the invocation of the temporary cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit, either controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit in a case where the aforementioned certain operation has been detected by the aforementioned monitor mechanism or instead feeds, into the aforementioned control device, an initialization signal for initializing the electric power source of the aforementioned display unit and that

The second control mechanism possessed by the aforementioned control device is a mechanism which, upon the reception of the aforementioned initialization signal from the aforementioned client device, controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit.

Claim 13

A client-specific device with the following characteristics:
In a client-specific device which possesses a display device

endowed with a display function and which is capable of communicating mail arrival information that notifies the arrival of a mail(s) addressed to the titled device itself with a server device endowed with functions of sending and receiving mails,

A monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation specific to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, a display mechanism which, in a case where the latest arrival information on a mail(s) addressed to the titled device itself exists, displays a corresponding message, a cut-off mechanism which controls the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display device, and a control mechanism which controls the actions of the titled device itself are at least configured, whereas

Said control mechanism is constituted to possess

Not only a mechanism which initializes the aforementioned timer mechanism and which, upon the affirmative judgment of the detection of the execution of said certain operation within the specified period, drives the aforementioned cut-off mechanism but also a mechanism which, upon the reception of the aforementioned latest mail arrival information, drives the aforementioned display mechanism.

Detailed explanation of the invention

[0001]

(Technical fields to which the invention belongs)

The present invention concerns, with regard to a system which possesses a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device, a method for controlling the electric power source actions of said client device and for notifying the arrival of a mail(s) in an electric power source OFF state as well as a client server system for realizing said method.

[0002]

(Prior art)

In accordance with the sophistications of multi-media technologies, etc. in recent years, large numbers of so-called "client server systems," which are embodied by connecting, via a local area network (LAN), a server device endowed with a function of providing various types of information, inclusive of multi-media data, and a client device designed to access the information provided by the server device in mutually communicable fashions, have become proposed.

[0003]

Such a client server system is constituted to command the server device to provide various types of information in response to requests received from the client device, whereas the types of provided information are instantiated by image data, sound data, mails, etc. In response to the latest advancement of the communications infra-structure and to demands for upgrading

business efficiencies, furthermore, client server systems which include server devices capable of providing mails have substantially entrenched themselves. These server devices and client devices are realized by such information processing devices as personal computers, work stations, etc., and more specifically, in a case where such a client device is realized by a personal computer device, a generally orchestrated constitution includes a computer unit endowed with a function of executing certain actions in response to issued commands (it may hereafter be referred to simply as the "personal computer" adventitiously) and a display unit equipped with a display function.

[0004]

Coincidentally, a client server system capable of sending and receiving mails is constituted to possess a server device endowed with functions of sending and receiving mails and multiple /5 client devices each endowed with a function of receiving mails addressed to themselves, whereas, since the transmissions of mails from the client device side to the server device side and the transmissions of mails from the server device side to the client device side are executed adventitiously, the system is generally operated in a state where the respective electric power sources of the server device and the individual client devices are constantly ON for enabling the routines for sending and receiving mails.

[0005]

Incidentally, the operative ratio of the client device is lower than that of the server device, which is tantamount to the

lower mail sending and receiving frequencies of each client device in comparison with the corresponding attributes of the server device, and therefore, in a case where the electric power source of the client device remains constantly ON, an unnecessary electric power consumption becomes incurred regardless of routines for sending and receiving mails, whereas such an unnecessary electric power consumption becomes a grave problem as the number of clients increases. A measure for avoiding such an inconvenience has been proposed in the prior art, and according to this measure, in a case where a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has not been executed in relation to a personal computer that constitutes a client device within a certain period, the prevailing state is detected, followed by the invocation of an action for shutting down, namely cutting off, the respective electric power sources of its display unit and/or computer unit.

[0006]

(Problems to be solved by the invention)

The aforementioned methodology of the prior art, however, is incapable of reducing the electric power consumption effectively. In a case where the user of a given client device attempts to verify whether or not a mail(s) addressed to said client device has been received by its server device, for example, it is necessary to initialize the electric power source for permutating the OFF state of the client device into an ON state regardless of

the reception of the mail(s) addressed to said client device by its server device.

[0007]

In a case where no mail(s) addressed to said client device has been received by its server device, therefore, the initialization of the electric power source becomes futile, and the electric power consumed during the initialization of the client device becomes wasted, which is problematic in that it becomes impossible to achieve a sufficient electric power consumption economizing effect. There has thus existed no recourse for notifying a client device of the reception of a mail(s) addressed to said client device in a case where such a mail(s) has become received by its server device in a state where an action for controlling the cut-off of the electric power source of the client device is being invoked.

[0008]

Nor has there been a known recourse for automatically initializing the electric power source in a case where a certain operation has been executed or where a mail(s) has been received after said electric power source has temporarily become cut off. The present invention has therefore be conceived for solving the aforementioned unsolved problems of the prior art, and one of its objectives is to provide, with regard to a system which possesses a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device, a method for controlling the electric power source actions of said client device and for notifying the

arrival of a mail(s) in an electric power source OFF state as well as a client server system for realizing said method.

[0009]

Another objective of the present invention is to provide a method and/or system for automatically initializing the electric power source of a constituent member(s) of a client device in a case where a certain operation has been executed or where a mail(s) has been received after said electric power source has temporarily become cut off.

[0010]

(Mechanism for solving the problems)

In order to achieve the aforementioned objectives, the invention specified in Claim 1 provides an action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device which possesses a computer unit designed to execute certain actions and a display unit designed to serve a display function,

Whether or not a certain operation has been executed for the aforementioned client device is monitored, whereas,

In a case where said certain operation has not been executed within a designated period, the electric power source(s) of at least either of a portion of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit is cut off, whereas,

In a case where the aforementioned server device has received a mail(s) addressed to said client device after the electric power source(s) has been cut off, a mail arrival message is displayed on a display mechanism configured on the side of said client device.

[0011]

The invention specified in Claim 2, furthermore, provides an action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device which possesses a computer unit designed to execute certain actions and a display unit designed to serve a display function, and a control device which is connected to said client device via a control line and which possesses at least a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and then transmitting an action detection signal to the aforementioned control line upon the execution of said certain operation and a step for cutting off the electric power source(s) of at least either of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit upon the reception of an electric power source OFF signal transmitted from the aforementioned control device via the aforementioned control line, whereas

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of a step not only for transmitting the aforementioned electric power source OFF signal to the aforementioned control line in a case where the aforementioned action detection signal has not been received within a preliminarily designated period but also for notifying, via the aforementioned communications network, the aforementioned server device of the electric power source OFF information for the corresponding client device as well as a step for displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism upon the reception, via the aforementioned communications network, of mail arrival information from the aforementioned server device, whereas

The aforementioned server device executes a routine inclusive of a step for monitoring the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device upon the reception, via the aforementioned communications network, of electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the aforementioned control device and then transmitting, upon the reception of a mail(s) addressed to said client device, the mail arrival information to the aforementioned control device.

[0012]

/6

The invention specified in Claim 3, furthermore, provides an action control method for a client server system specified in

Claim 2 characterized by the facts that, upon the invocation of the action for cutting off the electric power source for the aforementioned display unit, the aforementioned control device transmits an electric power source initialization signal to the aforementioned control line in at least either of a case where the mail arrival information has been received from the aforementioned server device and a case where an action detection signal has been received, via the aforementioned control line, from the aforementioned client device and that the aforementioned client device is additionally designed, upon the reception of the aforementioned electric power source initialization signal via the aforementioned control line, to initialize the electric power source of the aforementioned display unit.

[0013]

The invention specified in Claim 4, furthermore, provides an action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied not only by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device which possesses at least a display unit designed to serve a display function but also by connecting, via a control line, a control device which possesses at least a display mechanism designed to display a mail arrival message in relation to the corresponding client device with said client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and for either controlling the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead for feeding, via the aforementioned control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself, a step for inquiring the aforementioned server device of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency, and a step for transmitting, via the aforementioned control line, a mail arrival signal to the aforementioned control device connected to the titled device itself upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of a step for controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit for the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF signal via the aforementioned control line and a step for displaying a mail arrival message on the display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the aforementioned client device.

[0014]

The invention specified in Claim 5, furthermore, provides an action control method for a client server system with the following characteristics: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device which possesses at least a display unit designed to serve a display function, and a control device which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device,

The aforementioned client device is designed to execute a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and for either controlling the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead for feeding, via the aforementioned communications network, electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the aforementioned display unit, a step for inquiring the aforementioned server device of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency, and a step for notifying the aforementioned control device of the mail arrival information via the aforementioned communications network upon the detection of

the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself,
whereas

The aforementioned control device is designed to execute a routine inclusive of a step for controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF information from the aforementioned client device via the aforementioned communications network and a step for displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself.

[0015]

The invention specified in Claim 6, furthermore, provides an action control method for a client server system specified in either Claim 4 or 5 characterized by the fact that the aforementioned control device is additionally designed to control the initialization of the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of a mail arrival signal (mail arrival information) transmitted from said client device.

[0016]

The invention specified in Claim 7, furthermore, provides an action control method for a client server system specified in any of Claim 4, 5, and 6 characterized by the facts that the aforementioned client device is designed, upon the detection of the aforementioned certain operation at or after the stage where

the electric power source of the display unit has been cut off, either to directly control the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit or to feed a display unit electric power source initialization signal into the aforementioned control device and that the aforementioned control device is designed to control the initialization of the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned initialization signal transmitted from said client device.

[0017]

The invention specified in Claim 8, furthermore, provides a client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess a computer unit which executes certain actions and a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected not only to the aforementioned communications network but also, via a control line, to the aforementioned client device and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a first control mechanism endowed not only with a function

of transmitting an action detection signal to the aforementioned control line upon the detection of the execution of said certain operation but also a function of receiving an electric power source OFF signal transmitted from the aforementioned control device via the aforementioned control line, and a cut-off mechanism which cuts off the electric power source(s) of at least either of the aforementioned computer unit and the aforementioned display unit (DP circuit), whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least a timer mechanism which judges whether or not the aforementioned action detection signal has been received within a preliminarily designated period and a second control mechanism endowed not only with a function of transmitting the aforementioned electric power source OFF signal to the aforementioned control line in a case where the aforementioned action detection signal has not been received within the preliminarily designated period but also with a function of notifying, via the aforementioned communications network, the aforementioned server device of the electric power source OFF signal of the corresponding client device as well as a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism upon the reception of the mail arrival information from the

/7

aforementioned server device via the aforementioned communications network, whereas

The aforementioned server device is constituted to possess at least a mail monitor mechanism designed, upon the reception of the electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the aforementioned control device via the aforementioned communications network, to monitor the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device or lack thereof and a third control mechanism designed, upon the reception of a mail(s) addressed to said client device, to transmit mail arrival information to the aforementioned control device.

[0018]

The invention specified in Claim 9, furthermore, provides a client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess at least a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected to the aforementioned client device via a control line and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated

period, a cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit intrinsic to the titled device itself, and a first control mechanism endowed with the first function of transmitting, via the aforementioned control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the display unit to the control device connected to the titled device itself, the second function of inquiring, at a certain periodic frequency, the aforementioned server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received, and the third function of transmitting, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, a mail arrival signal, via the aforementioned control line, to the aforementioned control device connected to the titled device itself, whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least a second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF signal from the aforementioned client device via the aforementioned control line but also a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the aforementioned client device.

[0019]

The invention specified in Claim 10, furthermore, provides a client server system with the following characteristics: In a client server system embodied by connecting, via a communications network, a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device constituted to possess at least a display unit endowed with a display function,

A control device which is connected to the aforementioned communications network and which possesses a display mechanism for displaying a mail arrival message in relation to the corresponding client device is configured, whereas

The aforementioned client device is constituted to possess at least a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, a cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit intrinsic to the titled device itself, and a first control mechanism endowed with the first function of either initializing the aforementioned cut-off mechanism in a case where the aforementioned certain operation has not been executed within the preliminarily designated period or instead of transmitting electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the display unit to the aforementioned control device via the aforementioned communications network, the second function of inquiring, at a certain periodic frequency, the

aforementioned server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received, and the third function of notifying, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, the aforementioned control device of the mail arrival information via the aforementioned communications network, whereas

The aforementioned control device is constituted to possess at least a second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action of cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF information from the aforementioned client device via the aforementioned communications network but also a function of displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of the mail arrival information from the aforementioned client device.

[0020]

The invention specified in Claim 11, furthermore, provides a client server system specified in either Claim 9 or 10 characterized by the fact that the second control mechanism possessed by the aforementioned control device is a mechanism which, upon the reception of the mail arrival signal from the aforementioned client device, controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit.

[0021]

The invention specified in Claim 12, furthermore, provides a client server system specified in any of Claim 9, 10, and 11 characterized by the facts that the first control mechanism possessed by the aforementioned client device is a mechanism which, upon the invocation of the temporary cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit, either controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit in a case where the execution of the aforementioned certain operation has been detected by the aforementioned monitor mechanism or instead feeds, into the aforementioned control device, an initialization signal for initializing the electric power source of the aforementioned display unit and that the second control mechanism possessed by the aforementioned control device is a mechanism which, upon the reception of the aforementioned initialization signal from the aforementioned client device, controls the initialization of the electric power source of the aforementioned display unit.

[0022]

The invention specified in Claim 13, furthermore, provides a client-specific device with the following characteristics: In a client-specific device which possesses a display device endowed with a display function and which is capable of communicating mail arrival information that notifies the arrival of a mail(s) addressed to the titled device itself with a server device endowed with functions of sending and receiving mails,

A monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation specific to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, a display mechanism which, in a case where the latest arrival information on a mail(s) addressed to the titled device itself exists, displays a corresponding message, a cut-off mechanism which controls the action for cutting off the electric power source of the aforementioned display device, and a control mechanism which controls the actions of the titled device itself are at least configured, whereas /8

Said control mechanism is constituted to possess not only a mechanism which initializes the aforementioned timer mechanism and which, upon the affirmative judgment of the detection of the execution of said certain operation within the specified period, drives the aforementioned cut-off mechanism but also a mechanism which, upon the reception of the aforementioned latest mail arrival information, drives the aforementioned display mechanism.

[0023]

(Application embodiments of the invention)

In the following, application embodiments of the present invention will be explained with reference to figures. Incidentally, the comprehension of the present invention will be facilitated by initially explaining the abstracted principle of the present invention with reference to Figures 1 and 2 and by

then explaining application embodiments of the present invention (first through third application embodiments) with reference to Figures 3 through 8.

[0024]

Coincidentally, Figure 1 is a principle demonstrational diagram which is instantiated by a functional block diagram pertaining to the systems constitution embodied by the present invention, whereas Figure 2 is a flow chart provided for explaining the principle of the routines executed by said system. Incidentally, the system shown in Figure 1 represents a constitutional example wherein a function of monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to a server device.

[0025]

As Figure 1 shows, the server device (10), which is endowed with functions of sending and receiving mails, and the respective client-specific devices (20) are connected to one another via the local area network (LAN) (5) (e.g., ethernet, etc.) in mutually communicable fashions in the context of constituting a so-called "client server system." Incidentally, it goes without saying that a comparable effect can be achieved in the present invention even if the local area network (LAN) is substituted with a wide area network (WAN).

[0026]

The server device (10), which serves the function of a mail server, possesses the mail management unit (12), which manages sets of mail transmission/reception information obtained from the

client side, the client management unit (14), which manages the mail arrival statuses, etc. of the respective client-specific devices, the transmission/reception unit (15), which executes routines for transmitting and/or receiving information communicated via the LAN (5), the display module (11), which displays necessary information, and the control unit (13), which controls the actions of the respective functional units. Incidentally, in order to facilitate the comprehension of the present invention, functional units related to the present invention alone are shown in Figure 1, whereas other functional units such as a computation unit, etc. are omitted from the illustration.

[0027]

The client-specific device (20), on the other hand, possesses the circuit line IF (21) (interface will hereafter be meant by "IF"), which executes routines for transmitting and/or receiving information communicated via the LAN (5), the monitor unit (26), which monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, the timer (28), which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, the display mechanism (46), which is realized by a LED, LCD, etc. and which displays a message notifying the reception of a mail(s) addressed to said client-specific device (20) by the server device (10), the display module (30), which displays necessary information (e.g., mail information, etc.), an input unit (not shown in the figure) which

executes said certain operation, and the control unit (24), which controls the actions of the respective functional units. Incidentally, the input unit possessed by each client device for executing said certain operation (realized by a keyboard, mouse, etc.) will not be shown in the following figures.

[0028]

The client-specific device (20), furthermore, is constituted, in actuality, by an information processing device (e.g., personal computer device, etc.), although the comprehension of the present invention will be facilitated by showing only the functional units related to the present invention and by omitting other functional units such as a computation unit, etc. In other words, the input unit for executing said certain operation (realized by a keyboard, mouse, etc.) is excluded from the graphic illustration of Figure 1, and only the functional units related to the present invention are mentioned. Under normal circumstances, furthermore, multiple client-specific devices (20) are connected to the LAN (5), and there are no restrictions on the number of units connected to the LAN (5) so long as said number allows communications with the server device (10).

[0029]

The respective functional units discussed above possessed by the server device (10) and/or client-specific device (20) may, for example, be realized by various types of electronic devices such as a ROM in which an action program(s) has been internalized, a CPU the actions of which are invoked in compliance with action

programs, a RAM which possesses a memory area and a work area, and various types of semiconductor circuits inclusive of communications ICs, time count circuits, etc., whereas the display modules (11) and (30) may each be realized by such display devices as a CRT, liquid crystal display, etc.

[0030]

Next, the action principle of the system shown in Figure 1 will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 2. First, at the step S200, the monitor unit (26) monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, via the input unit not shown in the figure, by the user of the client-specific device (20), whereas upon the detection of the execution of said certain operation, the control unit (24) sets the timer (28) (step S202). In a case where the time of the timer (28) thus set exceeds a preliminarily designated period, the control unit (24) is notified of the prevailing status. Incidentally, this designated period may be secured prior to the execution of the main routine.

[0031]

Next, at the step S206, the control unit (24) judges whether or not the execution of said certain operation has been detected by the monitor unit (26), and in a case where it has not been detected (N), an advancement to the step S208 is made, whereas in a case where it has been detected (Y), an advancement to the step S204 is made, and the timer (28) is reset. In other words, the

control unit (24) sets (resets) the timer (28) whenever the execution of said certain operation has become detected.

[0032]

Next, at the step S208, the control unit (24) monitors, with reference to the timer (28), whether or not the notification of the overdue of the preliminarily designated period has been received, and in a case where it has received an overdue notice (Y), an advancement to the step S210 is made, whereas in a case where it has not received an overdue notice (N), a return to the step S206 is made, and the control unit (24) judges, once again, whether or not the execution of said certain operation has been detected by the monitor unit (26).

[0033]

At the step S210, the control unit (24) controls the cut-off (shut-down) of the electric power source of the display module (30). In this case, it is also possible to control the cut-off actions of a member(s) other than the display module (30) [e.g., major circuits of the computer unit which represents the constituent member of the client-specific device other than the display module (30)], but in a case where the client device monitors the mail arrival status, no attempt is made to cut- /9
off the electric power source of a unit which serves said mail arrival status monitoring function.

[0034]

After this electric power source cut-off control action has been invoked, the client-specific device (20) or server device

(10) monitors whether or not a mail(s) addressed to said client-specific device (20) has been received by the server device (10) (step S212). In a case where no mail(s) has arrived (N), a standby status prevails, whereas in a case where a mail(s) has arrived (Y), an advancement to the step S214 is made.

[0035]

Incidentally, in a case where this monitoring function is served by the client-specific device (20), the control unit (26) [sic: Presumably "(24)"] of the client-specific device (20) may, for example, be designed to inquire the mail management unit (12) of the server device (10) routinely (or periodically), via the circuit line IF (21), the LAN (5), and the transmission/reception unit (15), of the reception of a mail(s) addressed to said client-specific device (20) or lack thereof. Incidentally, in response to this inquiry, the control unit (13) transmits mail arrival information to the client-specific device (20) via the transmission/reception unit (15) with reference to the management information of the mail management unit (12) in a case where a mail(s) addressed to said client-specific device (20) has been received.

[0036]

In a case where this monitoring function is served by the server device (10), on the other hand, monitoring initialization information may, for example, be notified by the control unit (25) of the client-specific device (20). Based on this notice, the client management unit (14) monitors the arrival status of a new

mail(s) addressed to said client-specific device with reference to the management information of the mail management unit (12), and upon the detection of an arriving mail(s), the control unit (13) is notified of the prevailing status, and the control unit (13) thus notified transmits the mail arrival information to the client-specific device (20) via the transmission/reception unit (15).

[0037]

Next, at the step S214, the control unit (24) displays a mail arrival message on the display mechanism (46) in response to the reception of the mail arrival information. Incidentally, the display format may be instantiated by the lighting of a LED, display of a message on an LCD, etc. Upon the acknowledgment of the display of the mail arrival status on the display mechanism (46), the user of the client-specific device (20) can retrieve the mail(s) addressed to itself from the server device (10) based on a conventionally known method by, if necessary, initializing the electric power source of the client-specific device (20)..

[0038]

As far as the foregoing method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network (LAN), a server device endowed with functions of sending and receiving mails and a client device designated to possess a computer unit which executes certain actions (constituent unit of the client device other than the display module) and a display unit (display module) endowed with a

display function is concerned, whether or not a certain operation has been executed in relation to the client device is monitored, and in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period, the electric power source(s) of at least either of a portion of the aforementioned computer unit (excluding the electric power source of a site which monitors the mail arrival status in a case where the mail arrival status is monitored by the client device) and the aforementioned display unit is cut off, whereas, in a case where a mail(s) addressed to said client device has been received by the server device after the electric power source cut-off action, a mail arrival message is displayed on the display mechanism configured on the client device side, based on which the mail arrival notification can be ensured even in a state where the electric power consumption of the client device is being conserved.

[0039]

Next, application embodiments of the present invention will be explained with reference to Figures 3 through 8.

(First application embodiment)

Coincidentally, Figure 3 is a constitutional diagram which shows the systems constitutional example of the first application embodiment of the present invention, whereas Figure 4 is a flow chart for the routines executed by said system. Incidentally, the system of the present application embodiment shown in Figure 3 is

characterized by a constitution wherein a newly arriving mail monitoring function is assigned to the server device (110).

[0040]

As Figure 3 indicates, a so-called "client server system" is constituted by connecting, via the local area network (LAN) (15) (e.g., ethernet, etc.), the server device (110) endowed with functions of sending and receiving mails and the client-specific device (100) in mutually communicable fashions. The control box (140) (CB), furthermore, is connected not only to the LAN (15) but also, via the control line (150), to the client device (100). Incidentally, only one client device is hereby shown, but multiple client devices are connected to the LAN (15) in actuality, and there are no restrictions on the number of units connected to the LAN (15) so long as said number allows communications with the server device (110).

[0041]

The server device (110), which serves the function of a mail server, possesses not only the mail monitor unit (112), which monitors the arrival status of a mail(s) obtained from the client side, the client management unit (114), which manages the mail arrival statuses, etc. of the respective client devices, the transmission/reception unit (115), which executes routines for transmitting and/or receiving the information communicated via the LAN (15), and the control unit (113), which controls the actions of the respective functional units, but also the display module (111), which displays necessary information. Incidentally, the

comprehension of the present invention will be facilitated by showing only the functional units related to the present invention in Figure 3 and by omitting the other functional units such as a computation unit, etc.

[0042]

The client device (100), on the other hand, possesses the computer unit (120) (PC), which serves as a mainframe, and the display unit (130) (DP), whereas the computer unit (PC) possesses the circuit line IF (121), which executes routines for transmitting and/or receiving the information communicated via the LAN (15), the control line IF (122), which is not only connected to the control line (150) constituted by a communications cable (e.g., RS-232C, RS-422, etc.) but which also serves the function of an interface that transmits and/or receives signals via the control line (150), the monitor unit (126), which monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, the display circuit (DP circuit) (128), which is connected to

/10

the display unit (DP) and which feeds signals for controlling the cut-off and initialization actions of the electric power source of the display module (134), and the control unit (124), which controls the actions of the respective functional units, whereas the display unit (DP) possesses the display module (134) constituted by a CRT, etc. and the DP control circuit (132), which controls the cut-off and initialization actions of the electric power source of the display module (134), whereas the connection

modality of said DP control circuit (132) permits the feeding of a control signal from the DP circuit (128).

[0043]

Incidentally, the comprehension of the present invention will be facilitated by showing only the functional units related to the present invention as the constituent members of the PC of Figure 3 and by omitting other functional units such as a computation unit, etc. In other words, the input unit for executing a certain operation (e.g., keyboard, mouse, etc.) is excluded from the illustration of Figure 3, and only the functional units necessary for the routines of the present application embodiment are mentioned.

[0044]

The control box (CB) (140), furthermore, possesses the control line IF (141), which is connected to the control line (150) and which serves the function of an interface that transmits and/or receives signals via said control line (150), the circuit line IF (142), which is connected to the LAN (15) and which transmits electric power source OFF information for commanding the cut-off action of the electric power source of the display to the server device (110), the display module (146), which is realized by a LED, LCD, etc. and which displays a message announcing the reception of a mail(s) addressed to the client device (100) by the server device (110), the timer (148), which judges whether or not a certain operation has been executed within a preliminarily designated period, and the control unit (144), which controls the

actions of the respective functional units, whereas the control box (CB) and the computer unit (PC) are mutually connected via the control line (150) for enabling the transmission and/or reception of signals.

[0045]

Incidentally, the respective functional units possessed by the aforementioned server device (110), the client-specific device (100), and the control box (CB) (140) may each be realized, for example, by various types of electronic devices such as a ROM in which an action program(s) has been internalized, a CPU the actions of which are invoked in compliance with action programs, a RAM which possesses a memory area and a work area, and various types of semiconductor circuits inclusive of communications ICs, time count circuits, etc., whereas the display module (111) and the display module (134) may each be realized by such display devices as a CRT, liquid crystal display, etc.

[0046]

Next, the actions of the system shown in Figure 3 will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 4. First, at the step S400, the monitor unit (126) of the PC (120) monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed by the user of the client device, and in a case where said certain operation has been executed (Y), an advancement to the step S402 is made, but otherwise, a standby status prevails at the step S400. In a case where said certain operation has been executed, the control unit

(124) at the step S402 is characterized by an action state where action detection signals can be transmitted to the CB (140) via the control line IF (122) and the control line (150) at any time.

[0047]

On the CB side, on the other hand, in a case where the action detection signal has become received by the control line IF (141) via the control line (150) at the step S404, the control unit (144) invokes an action for setting 'the timer' (148) at the step S408. In a case where the time of the timer (148) thus set exceeds the preliminarily designated period, the control unit (144) becomes notified of the corresponding status. Incidentally, this designated period may be secured prior to the execution of the main routine.

[0048]

Next, at the step S412, the control unit (144) judges whether or not the action detection signal transmitted from the PC (120) has become received, and in a case where it has not been received (N), an advancement to the step S414 is made, whereas in a case where it has been received (Y), an advancement to the step S410 is made, where the timer (148) is reset. In other words, the control unit (144) sets (resets) the timer whenever the action detection signal has become received.

[0049]

Next, at the step S414, the control unit (144) monitors, with reference to the timer (148), whether or not the notification of the overdue of the preliminarily designated period has been

received, and in a case where it has received an overdue notice (Y), an advancement to the step S416 is made, whereas in a case where it has not received an overdue notice (N), a return to the step S412 is made, and the control unit (144) judges, once again, whether or not the action detection signal execution has been received.

[0050]

At the step S416, furthermore, the control unit (144) executes <1>: An action for transmitting an electric power source OFF signal to the control line (150) via the control line IF (141) and then feeding it into the PC (120) and <2>: An action for transmitting the electric power source OFF information corresponding to said electric power source OFF signal to the LAN via the circuit line IF (142) together with identification information, namely information for identifying said client device, and then notifying the server device (110). Incidentally, said identification information is instantiated by such sets of information as digital data, etc. designated in advance for the specific client device, and not only is the control unit (144) constituted to transmit said identification information at a certain timing, but mails to which identification Nos. have become attached are also designed to be transmitted in a case where mails are transmitted within the present client server system.

[0051]

Next, upon the reception of the electric power source OFF signal via the control line (150) and the control line IF (122) at

the step S418, the control unit (124) of the PC (120) executes <1>: An action for driving the DP circuit (128) and for transmitting an electric power source OFF signal (corresponding to a cut-off control signal) to the display control circuit and <2>: An action for controlling the cut-off (shut-down) action of the electric power sources for major circuits (not shown in the figure) of the PC (120) (step S420).

[0052]

Upon the reception of the electric power source OFF signal from the DP circuit of the PC (120), the DP control circuit (132) controls the cut-off action of the electric power source of the display module (134). Incidentally, it is possible to control the cut-off action of the electric power source only in the aforementioned case of <1> [i.e., cut-off action of the electric power source of the display module (134) alone] or only in the aforementioned case of <2> [i.e., cut-off action of the electric power sources for the major circuits of the PC (120)].

[0053]

At the step S422, furthermore, the control unit (113) of the server device (110) receives the electric power source OFF information and client-specific identification information from the CB (140) via the LAN (15) and the transmission/reception unit (115) and then registers said /11 identification information into the client management unit (110) [sic: Presumably "(114)"]. It is thus that the client management

unit (110) [sic] can manage the information of the client device characterized by an OFF state.

[0054]

At the step S424, furthermore, the monitoring mode is initialized; in other words, the routine whereby the mail monitor unit (112) monitors a newly arriving mail(s) is initialized. At the step S426, furthermore, a standby status prevails in a case where the mail arrival has not been detected by the mail monitor unit (112) (N), whereas, in a case where the mail arrival has been detected by the mail monitor unit (112) (Y), the control unit (113) becomes notified of the identification No. of the client device to which said mail(s) is addressed. The control unit (113), furthermore, matches the identification No. notified by the mail monitor unit (112) with the identification No. registered in the client management unit (114), and in a case where they coincide with one another, the CB connected to the client device corresponding to said identification No. becomes notified of the mail arrival information via the transmission/reception unit (115) and the LAN (15) (step S428).

[0055]

In a case where the control unit (144) of the CB (140) has received the mail arrival information via the LAN (15) and the circuit line IF (142) at the step S430, furthermore, a mail arrival message is displayed on the display module (146) at the step S432. Incidentally, the display format may be instantiated by the lighting of a LED, display of a message on an LCD, etc.

[0056]

Upon the acknowledgment of the display of the display module (146) by the user of the client device (100), furthermore, an operation for initializing the respective electric power sources of the PC (120) and the DP (130) may, if necessary, be executed, and the arriving mail(s) addressed to said client device can be retrieved from the server device (110) based on a conventionally known method.

[0057]

Incidentally, as the step S434 shows, in a case where the control unit (144) of the CB (140) is designed not only to display the mail arrival message on the display module (146) but also to transmit an electric power source initialization signal to the control line (150) via the control line IF (141), the electric power source(s) of the display module (134), etc. characterized by an OFF state may be initialized by the control unit (124) of the PC (120) upon the reception of the electric power source initialization signal (step S436). The control unit (144) may, furthermore, be designed to initialize the electric power source of the display module (134) characterized by an OFF state upon the reception of an action detection signal issued as a result of the execution of a certain operation after the electric power source of the display unit (DP) has been cut off by feeding said electric power source initialization signal into the computer unit (PC) via the control line (150).

[0058]

In other words, as the steps S434, 436, etc. show, after the electric power source of the display unit (DP) has been cut off, the control device (CB) is designed to transmit the electric power source initialization signal to the aforementioned control line in at least either of a case where the mail arrival information has been received from the server device and a case where the action detection signal has been received from the aforementioned client device via the aforementioned control line, whereas in a case where the electric power source of the display unit is designed to be initialized upon the reception of the electric power source initialization signal by the client device via the control line, an effect of automatically initializing the display unit in a case where a certain operation has been executed after the electric power source has been cut off or where a mail(s) has arrived thereafter can be achieved.

[0059]

As has been mentioned above, the following effects are achieved in the present application embodiment: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via the communications network (LAN), a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device constituted to possess a computer unit (PC) which executes certain actions and a display unit (DP) endowed with a display function, and a control device (CB) which is connected to said client device via a control line and which possesses at least a

display mechanism for displaying a message announcing the arrival of a mail(s) addressed to the corresponding client device,

Said client device executes a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to itself and, upon the detection of the execution of said certain operation, for transmitting an action detection signal to the control line and a step for cutting off the electric power source(s) of at least either of the computer unit and the display unit in a case where an electric power source OFF signal transmitted from the control device via the control line has become received, whereas

Said control device executes a routine inclusive of a step not only for transmitting an electric power source OFF signal to the control line in a case where the action detection signal has not been received within a preliminarily designated period but also for notifying, via the communications network, the server device of the electric power source OFF information on the corresponding client device and a step for, upon the reception of the mail arrival information from the server device via the communications network, displaying a mail arrival message on the display mechanism, whereas The server device executes a routine inclusive of a step for, upon the reception of the electric power source OFF information from the control device via the communications network, monitoring the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device and for, upon the reception of a mail(s) addressed to said

client device, transmitting the mail arrival information to the control device, based on which a function of monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the server device, and the mail arrival notification can be ensured even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved. As far as the present application embodiment is concerned, furthermore, the timer (148) is configured on the CB (140), whereas the server device (110) is constituted to transmit the mail arrival information to the CB (140), and therefore, in a case where the electric power source OFF signal has become received by the CB (140), the electric power sources not only for the display unit but also for the entire computer unit can be cut off.

[0060]

Incidentally, as far as the present application embodiment is concerned, the control device corresponds to the CB (140), whereas the monitor mechanism to the monitor unit (126), whereas the first control mechanism to the control unit (124), whereas the cut-off mechanism to the DP circuit (128) and the DP control circuit (132) [inclusive of the function of the control unit (124)], whereas the timer mechanism to the timer (148) [inclusive of the function of the control unit (144)], whereas the second control mechanism to the control unit (144), whereas the mail monitor mechanism to the mail monitor unit (112), whereas the third control mechanism to the control unit (113).

(Second application embodiment)

Figure 5 is a constitutional diagram which shows a systems constitutional example of the second application embodiment of the present invention, whereas Figure 6 is a flow chart which shows the routines executed by this system. Incidentally, the fundamental constitution of the /12 system of the present application embodiment is identical to that shown in Figure 3, although the present application embodiment is peculiarly characterized by the facts that the newly arriving mail monitoring function is assigned to the client device (200) and that the control box (CB) is not connected to the LAN.

[0061]

As Figure 5 shows, the server device (210), which is endowed with functions of sending and receiving mails, and the client device (200) are connected to one another via the local area network (LAN) (25) (e.g., ethernet, etc.) in mutually communicable fashions in the context of constituting a so-called "client server system." The control box (CB) (240), furthermore, is connected to the client device (200) via the control line (250). Incidentally, multiple client devices are connected to the LAN (25) in actuality.

[0062]

The server device (210), which serves the function of a mail server, possesses the display module (211), and in contradistinction with the constitution of the server device (110) shown in the first application embodiment (Figure 3), it may, for

example, be realized by a conventionally-known information processing device such as a work station, etc.

[0063]

The client device (200), on the other hand, possesses the computer unit (220) (PC), which serves as a mainframe, and the display unit (230) (DP), whereas the computer unit (PC) possesses the circuit line IF (221), which transmits and/or receives the information communicated via the LAN (25), the control line IF (222), which is not only connected to the control line (250) constituted by a communications cable (e.g., RS-232C, RS-422, etc.) but which also serves the function of an interface that transmits and/or receives signals via the control line (250), the monitor unit (226), which monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, the display circuit (DP circuit) (228), which is connected to the display unit (DP) and which feeds signals for controlling the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (234), the timer (223), which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, and the control unit (224), which controls the actions of the respective functional units, whereas the display unit (DP) possesses the display module (234), which is constituted by a CRT, etc., and the DP control circuit (232), which controls the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (234), whereas the

connection modality of said DP control circuit (232) permits the feeding of a control signal from the DP circuit (228).

[0064]

Incidentally, the comprehension of the present invention will be facilitated by showing only the functional units related to the present invention as the constituent members of the PC of Figure 5 and by omitting other functional units such as a computation unit, etc. In other words, the input unit for executing a certain operation (e.g., keyboard, mouse, etc.) is excluded from the illustration of Figure 5, and only the functional units necessary for the routines of the present application embodiment are mentioned.

[0065]

The control box (140) (CB), furthermore, possesses the control line IF (241), which is connected to the control line (250) and which serves the function of an interface that transmits and/or receives signals via the control line (250), the display module (246), which is realized by a LED, LCD, etc. and which displays a message announcing the reception of a mail(s) addressed to the client device (200) by the server device (210), the display control unit (DP control unit) (248), which is connected to the DP control circuit (232) of the display unit (DP) and which feeds signals for controlling the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (234), and the control unit (244), which controls the actions of the respective functional units, whereas the control box (CB) and the computer

unit (PC) are mutually connected via the control line (250) for enabling the transmission and/or reception of signals.

[0066]

Incidentally, the respective functional units possessed by the aforementioned server device (210), client device (200), and/or control box (CB) (240) may each be realized, for example, by various types of electronic devices such as a ROM in which an action program(s) has been internalized, a CPU the actions of which are invoked in compliance with action programs, a RAM which possesses a memory area and a work area, and various types of semiconductor circuits inclusive of communications ICs, time count circuits, etc., whereas the display module (211) and the display module (234) may each be realized by such display devices as a CRT, liquid crystal display, etc.

[0067]

Next, the actions of the system shown in Figure 5 will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 6. First, at the step S600, the monitor unit (226) of the PC (220) monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed by the user of the client device. In a case where said certain operation has been executed, furthermore, the control unit (224) sets, upon the reception of the action detection signal transmitted from the monitor unit (226), the timer (223) (step S602). In a case where the time of the timer (223) thus set exceeds a preliminarily designated period, the control unit (224) becomes notified of the prevailing

status. Incidentally, this designated period may be secured prior to the execution of the main routine.

[0068]

Next, at the step S606, the control unit (224) judges whether or not the execution of said certain operation has been detected by the monitor unit (226), and in a case where that its execution has not been detected (N), an advancement to the step S608 is made, whereas in a case where the same has been detected (Y), an advancement to the step S604 is made, where the timer (223) is reset. In other words, the control unit (224) sets (resets) the timer (223) whenever the execution of said certain operation has become detected.

[0069]

Next, at the step S608, the control unit (224) monitors, with reference to the timer (223), whether or not the notification of the overdue of the preliminarily designated period has been received, and in a case where it has received an overdue notice (Y), an advancement to the step S610 is made, whereas in a case where it has not received an overdue notice (N), a return to the step S606 is made, and the control unit (224) judges, once again, whether or not the monitor unit (226) has detected the execution of said certain operation.

[0070]

Next, at the step S610, the control unit (224) of the PC transmits, via the control line IF (222), an electric power source OFF signal to the control line (250) and then to the CB side.

Upon the reception of the electric power source OFF signal, via the control line IF (241), by the control unit (244) of the CB at the step S612, furthermore, an electric power source OFF signal (corresponding to an electric power source cut-off control signal) is transmitted, via the DP control unit (248), to the DP control circuit (232) (step S614). Upon the reception of the electric power source OFF signal from the DP control unit (248) of the CB at the step S616, furthermore, the DP control circuit /13 (232) of the display unit cuts off the electric power source of the display module (234).

[0071]

Next, at the step S618, the control unit (224) of the PC inquires, via the circuit line IF (221) at a certain periodic frequency, whether or not a mail(s) addressed to said client device has arrived at the server device (210). In a case where no mail(s) addressed to said client device has arrived (N), a standby status prevails at the step S618, whereas in a case where said mail(s) has arrived (Y), an advancement to the step S620 is made. At the step S620, the control unit (224) of the PC transmits, via the control line IF (222), a mail arrival signal to the control line (250) and then to the CB.

[0072]

Next, upon the reception of the mail arrival signal via the control line (250) and the control line IF (241) at the step S622, the control unit (244) of the CB displays a mail arrival message on the display module (246) (step S624). Incidentally, the

display format may be instantiated by the lighting of a LED, display of a message on an LCD, etc. Upon the acknowledgment of the display of the display module (246) by the user of the client device (200), furthermore, an operation for initializing the respective electric power sources of the PC (220) and the DP (230) may, if necessary, be executed, and the arriving mail(s) addressed to said client device can be retrieved from the server device based on a conventionally known method.

[0073]

Incidentally, as the step S626 shows, the control unit (244) of the CB is designed not only to display a mail arrival message on the display module (246) but also to feed an initialization signal (corresponding to an electric power source initialization control signal) from the DP control unit (248) to the DP control circuit (232). In other words, under the ON control of the electric power source for the DP, the electric power source of the display module (234) characterized by an OFF state may be designed to become initialized upon the reception of the initialization signal by the DP control circuit (232) (step S628).

[0074]

The CB then controls the initialization of the electric power source of the display unit of said client device upon the reception of the mail arrival signal transmitted from the client device side, and therefore, the electric power source of the display unit can be automatically initialized in a case where a mail(s) has arrived.

[0075]

In a case where said certain operation has become detected by the monitor unit (226) after the electric power source of the display unit has been temporarily cut off by the control unit (224) of the client device, furthermore, the DP circuit (228) is driven, and the initialization of the electric power source of the display unit is directly controlled by feeding an electric power source initialization control signal to the DP control circuit (232); alternatively, in a case where an initialization signal for initializing the electric power source of the display unit is fed into the CB and where the initialization signal becomes received by the control unit (244) of the CB, the DP control unit (248) is driven, the initialization of the electric power source of the display unit is controlled by feeding the electric power source initialization control signal into the DP control circuit (232), based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit upon the execution of said certain operation even after the electric power source has been cut off can be achieved.

[0076]

Coincidentally, as far as the actions of the flow chart shown in Figure 6 above are concerned, the ON/OFF control of the electric power source of the display unit is executed by the DP control unit (248) of the CB, although it is also possible for the DP control circuit (232) to execute the ON/OFF control of the electric power source of the display module (234) in a case where

the DP circuit (228) has become driven directly by the control unit (224) of the PC and where a control signal has become fed into the DP control circuit (232) by the DP circuit (228), and the abstracted actions of the system in this case will be briefly explained below. Incidentally, the respective control functions of the DP control unit (248) of the CB and the DP control unit (248) of the control unit (244) are unnecessary in this case.

[0077]

First, the monitor unit (226) of the PC monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, and upon the reception of an action detection signal from the monitor unit (226), the control unit (224) of the PC sets the timer (223). In this case, the control unit (224) sets (resets) the timer whenever the action detection signal has become received.

[0078]

Next, the control unit (224) monitors whether or not an overdue notice of the preliminarily designated period has been issued by the timer (223), and upon the detection of the overdue notice, an electric power source OFF signal which serves as an electric power source cut-off control signal for the display module (234) is fed into the DP control circuit (232) of the DP by driving the DP circuit (228). The DP control circuit (232) of the display unit (DP), into which the OFF signal has thus become fed, cuts off the electric power source of the display module (234).

[0079]

Next, the control unit (224) of the PC inquires, via the circuit line IF (221) at a certain periodic frequency, the server device (210) whether or not a mail(s) addressed to said client device has arrived. Upon the acknowledgment of the arrival of a new mail(s) addressed to said client device, the control unit (224) transmits the mail arrival signal to the CB via the control line IF (222) and the control line (250). In this case, the initialization of the electric power source of the display module (234) may also be controlled after the DP circuit (228) has been driven by the control unit (224) and after an initialization signal which serves as a control signal for initializing the display module (234) has been transmitted to the DP control circuit (232).

[0080]

Upon the reception of a mail arrival signal via the control line (250) and the control line IF (241), furthermore, the control unit (244) of the CB displays a mail arrival message on the display module (246). Upon the display of the mail arrival message on the display module (246), the user of the client device (200) acknowledges the mail arrival, and the arriving mail(s) can be retrieved from the server device by a conventionally known method by initializing the electric power source(s) of the PC and/or DP, if necessary. Thus, the ON/OFF control of the display module (234) can also be executed by the DP circuit (228) within the PC.

[0081]

As has been mentioned above, the following effects are achieved in the present application embodiment: In a method for controlling the actions of a client server system embodied not only by connecting, via a communications network (LAN), a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device constituted to possess at least a display unit (DP) endowed with a display function but also by connecting, via a control line, said client device to a control device (CB) which possesses at least a display mechanism for displaying the arrival of

/14

a mail(s) addressed to the corresponding client device,

Said client device executes a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to itself and, in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period, for controlling the cut-off action of the electric power source of the aforementioned display unit intrinsic to the titled device itself or for feeding, via said control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of said display unit to the control device connected to itself, a step for inquiring, at a certain periodic frequency, the server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has arrived, and a step for, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, transmitting, via said control line, a mail arrival signal to the control device connected to the same, whereas said control device executes a

routine inclusive of a step for controlling the cut-off action of the electric power source of the display unit of the client device upon the reception of an electric power source OFF signal from the client device via the control line and a step for displaying a mail arrival message on a display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the client device, based on which a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the client device, and the mail arrival notification can be ensured even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved. As far as the present application embodiment is concerned, furthermore, an action program (software) for detecting the electric power source action control and/or mail arrival is installed on the client side, due to which the present invention can be embodied depending on the preferences of the user of the client device, and furthermore, the control box (CB) and software can be realized by simple and inexpensive ones.

[0082]

Incidentally, as far as the present application embodiment is concerned, the control device corresponds to the CB (240), whereas the monitor mechanism to the monitor unit (226), whereas the first control mechanism to the control unit (224), whereas the cut-off mechanism to the DP circuit (228) and/or DP control circuit (232) [inclusive of the function of the control unit (224)], whereas the timer mechanism to the timer (223) [inclusive of the function the

control unit (224)], whereas the second control mechanism to the control unit (244).

(Third application embodiment)

Figure 7 is a constitutional diagram which shows a systems constitutional example of the third application embodiment of the present invention, whereas Figure 8 is a flow chart which shows the routines executed by this system. Incidentally, the fundamental constitution of the system of the present application embodiment is identical to that shown in Figure 5, although the present application embodiment is peculiarly characterized by the facts that the computer unit (320) (PC) and the control box (CB) (340) are not mutually connected via a control line and that information is communicated between these two members via the LAN (35) by connecting the CB to the LAN as well.

[0083]

As Figure 7 shows, the server device (310), which is endowed with functions of sending and receiving mails, and the client device (300) are connected to one another via the local area network (LAN) (35) (e.g., ethernet, etc.) in mutually communicable fashions in the context of constituting a so-called "client server system." The control box (CB) (340) is also connected to the LAN (35). Incidentally, multiple client devices are connected to the LAN (35) in actuality.

[0084]

The server device (310), which serves the function of a mail server, possesses the display module (311), and in contradistinction with the constitution of the server device (110) shown in the first application embodiment (Figure 3), it may, for example, be realized by a conventionally-known information processing device such as a work station, etc.

[0085]

The client device (300), on the other hand, possesses the computer unit (320) (PC), which serves as a mainframe, and the display unit (330) (DP), whereas the computer unit (PC) possesses the circuit line IF (321), which transmits and/or receives the information communicated via the LAN (35), the monitor unit (326), which monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed, the display circuit (DP circuit) (328), which is connected to the display unit (DP) and which feeds signals for controlling the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (334), the timer (323), which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, and the control unit (324), which controls the actions of the respective functional units, whereas the display unit (DP) possesses the display module (334), which is constituted by a CRT, etc., and the DP control circuit (332), which controls the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (334), whereas the connection

modality of said DP control circuit (332) permits the feeding of a control signal from the DP circuit (328).

[0086]

Incidentally, the comprehension of the present invention will be facilitated by showing only the functional units related to the present invention as the constituent members of the PC of Figure 7 and by omitting other functional units such as a computation unit, etc. In other words, the input unit for executing a certain operation (e.g., keyboard, mouse, etc.) is excluded from the illustration of Figure 7, and only the functional units necessary for the routines of the present application embodiment are mentioned.

[0087]

The control box (CB) (340), furthermore, possesses the circuit line IF (341), which is connected to the LAN (35) and which serves the function of an interface that transmits and/or receives information via the LAN (35), the display mechanism (346), which is realized by a LED, LCD, etc. and which displays a message announcing the reception of a mail(s) addressed to the client device (300) by the server device (310), the display control unit (DP control unit) (348), which is connected to the DP control circuit (332) of the display unit (DP) and which feeds signals for controlling the cut-off and/or initialization actions of the electric power source of the display module (334), and the control unit (344), which controls the actions of the respective functional units.

[0088]

Incidentally, the respective functional units possessed by the aforementioned server device (310), client device (300), and/or control box (CB) (340) may each be realized, for example, by various types of electronic devices such as a ROM in which an action program(s) has been internalized, a CPU the actions of which are invoked in compliance with action programs, a RAM which possesses a memory area and a work area, and various types of semiconductor circuits inclusive of communications ICs, time count circuits, etc., whereas the display module (311) and the display module (334) may each be realized by such display devices as a CRT, liquid crystal display, etc.

[0089]

Next, the actions of the system shown in Figure 7 will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 8. The actions of the present application embodiment differ from /15 those of the routine flow of the second application embodiment (Figure 6) only in the sense that the information is communicated between the PC and CB via the LAN (35) rather than a control line, and the actions are otherwise identical.

[0090]

First, at the step S800, the monitor unit (326) of the PC (320) monitors whether or not a certain operation (e.g., key input operation, etc.) has been executed by the user of the client device. In a case where said certain operation has been executed, the control unit (324) then sets, upon the reception of an action

detection signal transmitted from the monitor unit (326), the timer (323) (step S802). In a case where the time of the timer (323) thus set exceeds a preliminarily designated period, the control unit (324) becomes notified of the prevailing status. Incidentally, this designated period may be secured prior to the execution of the main routine.

[0091]

Next, at the step S806, the control unit (324) judges whether or not the execution of said certain operation has been detected by the monitor unit (326), and in a case where it has not been detected (N), an advancement to the step S808 is made, whereas in a case where it has been detected (Y), an advancement to the step S804 is made, where the timer (323) is reset. In other words, the control unit (324) sets (resets) the timer (323) whenever the execution of said certain operation has become detected.

[0092]

Next, the control unit (324) monitors whether or not an overdue notice of the preliminarily designated period has been received from the timer (223) [sic: Presumably "(323)"] at the step S808, and in a case where said overdue notice has been received (Y), an advancement to the step S810 is made, whereas in a case where no overdue notice has been received (N), a return to the step S806 is made, and the control unit (324) judges, once again, whether or not the monitor unit (326) has detected the execution of said certain operation.

[0093]

Next, at the step S810, the control unit (324) of the PC transmits, via the circuit line IF (321), electric power source OFF information to the LAN (35) and then to the CB side. Upon the reception of the electric power source OFF information by the control unit (344) of the CB via the LAN (35) at the step S812, furthermore, said electric power source OFF information (corresponding to an electric power source cut-off control signal) is transmitted, via the DP control unit (348), to the DP control circuit (332) (step S814). Upon the reception of the electric power source OFF information by the DP control circuit (332) of the display unit from the DP control unit (348) of the CB at the step S816, furthermore, the electric power source for the display module (334) is cut off.

[0094]

Next, at the step S818, the control unit (324) of the PC inquires the server device (310), via the circuit line IF (321) at a certain periodic frequency, whether or not a mail(s) addressed to said client device has arrived. In a case where no mail(s) addressed to said client device has arrived (N), a standby status prevails at the step S818, whereas in a case where said mail(s) has arrived (Y), an advancement to the step S820 is made. At the step S820, the control unit (324) of the PC transmits, via the circuit line IF (321), the mail arrival information to the LAN (35) and then to the CB.

[0095]

Next, upon the reception of the mail arrival information by the control unit (344) via the LAN (35) and the circuit line IF (341) at the step S822, a mail arrival message is displayed on the display mechanism (346) (step S824). Incidentally, the display format may be instantiated by the lighting of a LED, display of a message on an LCD, etc. Upon the acknowledgment of the display of the display module (346) by the user of the client device (300), furthermore, an operation for initializing the respective electric power sources of the PC (320) and the DP (330) may, if necessary, be executed, and the arriving mail(s) addressed to said client device can be retrieved from the server device based on a conventionally known method.

[0096]

Incidentally, as the step S826 shows, the control unit (344) of the CB is designed not only to display a mail arrival message on the display module (346) but also to feed an initialization signal (corresponding to an electric power source initialization control signal) from the DP control unit (348) to the DP control circuit (332). In other words, under the ON control of the electric power source for the DP, the electric power source of the display module (334) characterized by an OFF state may be designed to become initialized upon the reception of the initialization signal by the DP control circuit (332) (step S828).

[0097]

It is thus that the CB comes to control the initialization of the electric power source of the display unit of the client device

upon the reception of the mail arrival information transmitted from the client device side, and therefore, the electric power source of the display unit of said client device becomes automatically initialized in a case where a mail(s) has arrived.

[0098]

In a case where said certain operation has become detected by the monitor unit (326) after the electric power source of the display unit has been temporarily cut off by the control unit (324) of the client device, furthermore, the DP circuit (328) is driven, and the initialization of the electric power source of the display unit is directly controlled by feeding an electric power source initialization control signal to the DP control circuit (332); alternatively, in a case where an initialization signal for initializing the electric power source of the display unit has become fed into the CB and where the initialization signal has become received by the control unit (344) of the CB, the DP control unit (348) is driven, and the initialization of the electric power source of the display unit is controlled by feeding the electric power source initialization control signal into the DP control circuit (332), based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit upon the execution of said certain operation even after the electric power source has been cut off can be achieved.

[0099]

Coincidentally, as far as the actions of the flow chart shown in Figure 8 above are concerned, the ON/OFF control of the

electric power source of the display unit is executed by the DP control unit (348) of the CB, although it is also possible, as has been discussed during the explanation of the second application embodiment, for the ON/OFF control of the display module (334) to be executed by the DP control circuit (332) in a case where the DP circuit (328) has become driven directly by the control unit (324) of the PC and where a control signal has become fed into the DP control circuit (332) by the DP circuit (328). Incidentally, the abstracted routine of this case is similar to that explained with regard to the second application embodiment, and therefore, no further explanations will be provided.

[0100]

As has been mentioned above, the following effects are achieved in the present application embodiment: In a method for controlling the actions of a client server system embodied by connecting, via a communications network (LAN), a server device endowed with functions of sending and receiving mails, a client device constituted to possess at least a display unit (DP) endowed with a display function, and a control device (CB) which possesses at least a display

/16

mechanism for displaying a message announcing the reception of a mail(s) addressed to the corresponding client device,

Said client device executes a routine inclusive of a step for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to itself and, in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period, for

controlling the cut-off action of the electric power source of the display unit intrinsic to titled device itself or for feeding, via a communications network, electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the display unit into the control device, a step for inquiring, at a certain periodic frequency, the server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received, and a step for notifying, via said communications network, the control device of the mail arrival information upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The control device executes a routine inclusive of a step for, upon the reception of the electric power source OFF information from the client device via the communications network, controlling the cut-off of the electric power source of the display unit of the client device and a step for, upon the reception of the mail arrival information from the client device, displaying a mail arrival message on the aforementioned display mechanism intrinsic to the titled device itself, based on which a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the client device, and the mail arrival notification can be ensured even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved. As far as the present application embodiment is concerned, furthermore, an action program (software) for detecting the electric power source action control and/or mail arrival is installed on the client side, due to which the present invention can be embodied depending on the

preferences of the user of the client device, and the control box (CB) and software can be realized by simple and inexpensive ones.

[0101]

Incidentally, as far as the present application embodiment is concerned, the control device corresponds to the CB (340), whereas the monitor mechanism to the monitor unit (326), whereas the first control mechanism to the control unit (324), whereas the cut-off mechanism to the DP circuit (328) and/or DP control circuit (332) [inclusive of the function of the control unit (324)], whereas the timer mechanism to the timer (323) [inclusive of the function of the control unit (324)], whereas the second control mechanism to the control unit (344).

[0102]

Incidentally, a client-specific device with the following characteristics can be realized by each of the second and third application embodiments: In a client-specific device (CB and/or client device) which possesses a display module endowed with a display function and which is capable of communicating, with a server device endowed with functions of sending and receiving mails, mail arrival information that announces the arrival of a mail(s) addressed to the titled device itself,

A monitor mechanism (monitor unit) which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a timer mechanism (timer) which judges whether or not said certain operation has been executed within a certain period, a display mechanism which displays, in a case

where information on a newly arriving mail(s) addressed to the titled device itself exists, the prevailing status, a cut-off mechanism (DP circuit, DP control circuit, and/or DP control unit) which controls the cut-off action of the electric power source of the display module, and a control mechanism which controls the actions of the titled device itself (a pair of control units) are at least configured, whereas

Said control mechanism possesses a mechanism which initializes the timer mechanism and which drives the cut-off mechanism in a case where it has judged that said certain operation has been detected by the monitor mechanism within said certain period and a mechanism which drives the display mechanism upon the reception of the mail arrival information.

[0103]

As far as each of the second and third application embodiments is concerned, furthermore, the respective actions of the client device [(200) and (300)] and the control box (CB) [(240) and (340)] can also be invoked by encoding, into a disc device, etc., computer programs which have been memorized into memory media (which are instantiated by magnetic memory media such as a floppy disc, hard disc, magnetic tape, etc., optical memory media such as a CD-ROM, etc., semiconductor memory media such as a memory chip, IC card, etc., etc.). In other words, a computer-decodable memory medium with the following characteristics can be provided in this case: In a computer-decodable memory medium into which a program for controlling the actions of a client-specific

device which possesses a display module endowed with a display function and which is capable of communicating mail arrival information announcing the arrival of a mail(s) addressed to itself with a server device which is endowed with functions of sending and receiving mails and which possesses a display module endowed with a display function,

A routine (by a monitor mechanism) for monitoring whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a routine (by a timer mechanism) for judging whether or not said certain operation has been executed within a certain period, a routine (by a display mechanism) for displaying, in a case where information on a newly arriving mail(s) addressed to the titled device itself exists, the prevailing status, a routine (by a cut-off mechanism) for controlling the cut-off action of the electric power source of the display module, and a routine for controlling the actions of the titled device itself are at least executed, whereas

A program which commands the computer (PC and/or CB) to execute a routine for controlling the cut-off action of the electric power source in a case where said certain operation is judged to have been executed within said certain period and a routine for displaying, upon the reception of information on a newly arriving mail(s), the pervasion of the information on the newly arriving mail(s) addressed to the titled device itself is stored, based on which an effect of realizing a memory medium into which has been memorized a program capable of notifying the mail

arrival even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0104]

As has been explained with reference to each of the application embodiments, furthermore, the initialization of the electric power source of a display module, etc. after said electric power source has been cut off can be synchronized with a certain operation (e.g., key input operation, etc.), and such a goal can be realized by an electric power source initialization control protocol whereby a control signal for initializing each electric power source is fed into said electric power source from the control unit of a PC upon the detection of said certain operation (e.g., key input operation, etc.) after the electric power source has been cut off, based on which the electric power source of the display unit becomes automatically initialized upon the execution of said certain operation even after the electric power source has been cut off, which is convenient for users. It is also possible, furthermore, to orchestrate sound sources, etc. which serve as mechanisms for piquing users' attention in place of the display mechanism of each application embodiment and to drive said sound sources, etc. upon the arrival of a mail(s), and thus, the display mechanism represents merely one mechanism for piquing users' attention.

[0105]

As has been mentioned above, as far as the present invention is concerned, the electric power sources of a display unit, etc.

are cut off in a case where a certain operation of a client device (e.g., operation of an input unit, etc.) has not been executed within a certain period, whereas in a case where a mail(s) addressed to said client device arrives after the cut-off stage, the prevailing state is displayed on a display mechanism, based on which the electric power consumption of /17 the system can be conserved, and the mail arrival notification can be ensured, whereas the present invention can be embodied based on a simple constitution wherein inexpensive control boxes and action software are added to an existing system.

[0106]

It has, furthermore, become possible to realize a mechanism for automatically driving an electric power source in a case where a certain operation has been executed or where a mail(s) addressed to the client device has arrived after the electric power source(s) of a constituent member of said device has become temporarily cut off, based on which a system with an improved user friendliness can be built.

[0107]

As the foregoing explanations have demonstrated, as far as the invention specified in Claim 1 is concerned, whether or not a certain operation has been executed for a client device is monitored, whereas,

In a case where said certain operation has not been executed within a designated period, the electric power source(s) of at

least either of a portion of a computer unit and a display unit is cut off, whereas,

In a case where a server device has received a mail(s) addressed to said client device after the electric power source(s) has been cut off, a mail arrival message is displayed on a display mechanism, based on which an effect of ensuring the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0108]

As far as the invention specified in Claim 2 is concerned, furthermore, a client device is designed not only to monitor whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and then transmit an action detection signal to a control line upon the execution of said certain operation but also to cut off the electric power source(s) of at least either of a computer unit and a display unit upon the reception of an electric power source OFF signal transmitted from a control device via said control line, whereas

The control device is designed not only to transmit the electric power source OFF signal to the control line in a case where the action detection signal has not been received within a preliminarily designated period but also to notify, via the communications network, the server device of the electric power source OFF information for the corresponding client device as well as to display a mail arrival message on the display mechanism upon

the reception, via the communications network, of mail arrival information from the server device, whereas

The aforementioned server device is designed to monitor the arrival of a mail(s) addressed to the corresponding client device upon the reception, via the communications network, of electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the control device and then transmit, upon the reception of a mail(s) addressed to the client device, the mail arrival information to the control device, based on which a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the server device, and an effect of ensuring the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0109]

As far as the invention specified in Claim 3 is concerned, in particular, the control device transmits, upon the invocation of the action for cutting off the electric power source for the display unit, an electric power source initialization signal to the control line in at least either of a case where the mail arrival information has been received from the server device and a case where an action detection signal has been received, via the control line, from the client device, whereas the client device is additionally designed, upon the reception of the electric power source initialization signal via the control line, to initialize the electric power source of the display unit, based on which an effect of automatically initializing the electric power source of

the display unit in a case where a certain operation has been executed or where a mail(s) has arrived after the electric power source has been cut off can be achieved.

[0110]

As far as the invention specified in Claim 4 is concerned, furthermore, the client device is designed not only to monitor whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself but also to either control the action for cutting off the electric power source of the display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead to feed, via the control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the display unit, as well as to inquire the server device of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency and to transmit, via the control line, a mail arrival signal to the control device connected to the titled device itself upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The control device is designed not only to control the action for cutting off the electric power source of the display unit for the client device upon the reception of the electric power source OFF signal via the control line but also to display a mail arrival message on the display mechanism intrinsic to the titled device itself upon the reception of a mail arrival signal from the client

device, based on which a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the client device, and an effect of ensuring the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0111]

As far as the invention specified in Claim 5 is concerned, furthermore, the client device is designed not only to monitor whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself and to either control the action for cutting off the electric power source of the display unit of the titled device itself in a case where said certain operation has not been executed within a preliminarily designated period or instead to feed, via the communications network, electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the display unit as well as to inquire the aforementioned server device of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself or lack thereof at a certain periodic frequency and to notify the control device of the mail arrival information via the communications network upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, whereas

The control device is designed not only to control the action for cutting off the electric power source of the display unit of the aforementioned client device upon the reception of the aforementioned electric power source OFF information from the

aforementioned client device via the aforementioned communications network but also to display a mail arrival message on the display mechanism intrinsic to the titled device itself, based on which an effect of ensuring the mail arrival notification in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved by using the communications network can be achieved.

[0112]

As far as the invention specified in Claim 6 is concerned, in particular, the control device is additionally designed to control the initialization of the electric power source of the display unit of the client device upon the reception of a mail arrival signal (mail arrival information) transmitted from the client device, based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit in a case where a mail(s) has arrived can be achieved.

[0113]

As far as the invention specified in Claim 7 is concerned, furthermore, the client device is constituted to either control the initialization of the electric power source of the display unit directly in a case where the execution of a certain operation has become detected after the electric power source of the display unit has been cut off or instead to feed a display unit electric power source

/18

initialization signal into the aforementioned control device, whereas

The control device is constituted to control the initialization of the electric power source of the display unit upon the reception of the aforementioned initialization signal from the client device, based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit in a case where a certain operation has become executed after the electric power source has been cut off can be achieved.

[0114]

As far as the invention specified in Claim 8 is concerned, furthermore, the client device is constituted to possess a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a first control mechanism endowed not only with a function of transmitting an action detection signal to the control line upon the execution of said certain operation but also a function of receiving an electric power source OFF signal transmitted from the control device via the control line, and a cut-off mechanism which cuts off the electric power source(s) of at least either of a computer unit and a display unit, whereas

The control device is constituted to possess a timer mechanism which judges whether or not the action detection signal has been received within a preliminarily designated period and a second control mechanism endowed not only with a function of transmitting the electric power source OFF signal to the control line in a case where the action detection signal has not been

received within the preliminarily designated period but also with a function of notifying, via the communications network, the server device of the electric power source OFF signal of the corresponding client device as well as a function of displaying a mail arrival message on the display mechanism upon the reception of the mail arrival information from the server device via the communications network, whereas

The server device is constituted to possess a mail monitor mechanism designed, upon the reception of the electric power source OFF information (corresponding to the electric power source OFF signal) from the control device via the communications network, to monitor the arrival of a mail(s) addressed to the client device corresponding to said control device or lack thereof and a third control mechanism designed, upon the reception of a mail(s) addressed to the client device, to transmit mail arrival information to the control device, based on which a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the server device, and an effect of ensuring the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0115]

As far as the invention specified in Claim 9 is concerned, furthermore, the client device is constituted to possess a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has

been executed within a preliminarily designated period, and a cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the display unit intrinsic to the titled device itself. Moreover, it possesses a first control mechanism endowed with a function of transmitting, via the control line, an electric power source OFF signal for cutting off the electric power source of the display unit to the control device (first function), a function of inquiring, at a certain periodic frequency, the server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received (second function), and a function of transmitting, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, a mail arrival signal, via the control line, to the control device (third function), whereas

The control device is constituted to possess a second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action for cutting off the electric power source of the display unit upon the reception of the electric power source OFF signal from the client device via the control line but also a function of displaying a mail arrival message on the display mechanism upon the reception of a mail arrival signal from the client device, and thus, as far as the invention specified in Claim 9 is concerned, a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the client device, and an effect of ensuring the mail arrival notification even in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

[0116]

As far as the invention specified in Claim 10 is concerned, furthermore, the client device is constituted to possess a monitor mechanism which monitors whether or not a certain operation has been executed in relation to the titled device itself, a timer mechanism which judges whether or not said certain operation has been executed within a preliminarily designated period, and a cut-off mechanism which controls the cut-off action of the electric power source of the display unit. It also possesses a first control mechanism endowed with a function of either initializing the cut-off mechanism in a case where said certain operation has not been executed within the preliminarily designated period or instead of transmitting electric power source OFF information for cutting off the electric power source of the display unit via the communications network (first function), a function of inquiring, at a certain periodic frequency, the server device whether or not a mail(s) addressed to the titled device itself has been received (second function), and a function of notifying, upon the detection of the reception of a mail(s) addressed to the titled device itself, the control device of the mail arrival information via the communications network (third function), whereas

The control device is constituted to possess a second control mechanism endowed not only with a function of controlling the action of cutting off the electric power source of the display unit upon the reception of the electric power source OFF information from the client device via the communications network but also a function of displaying a mail arrival message on the

display mechanism upon the reception of the mail arrival information from the client device, and thus, as far as the invention specified in Claim 10 is concerned, a function for monitoring a newly arriving mail(s) is assigned to the client device, and an effect of ensuring the mail arrival notification in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved by using a communications network can be achieved.

[0117]

As far as the invention specified in Claim 11 is concerned, in particular, the second control mechanism possessed by the aforementioned control device (control unit) is designed, upon the reception of the initialization signal from the client device, to control the initialization of the electric power source of the display unit, based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit upon the arrival of a mail(s) can be achieved.

[0118]

As far as the invention specified in Claim 12 is concerned, furthermore, the first control mechanism possessed by the client device is designed, upon the invocation of the temporary cut-off action of the electric power source of the display unit, to either control the initialization of the electric power source of the display unit in a case where said certain operation has been detected by the monitor mechanism or instead to feed, into the control device, an initialization signal for initializing the electric power source of the display unit, whereas the second

control mechanism possessed by the control device (control unit) is designed, upon the reception of the initialization signal from the client device, to control the initialization of the electric power source of the display unit, based on which an effect of automatically initializing the electric power source of the display unit in a case where a certain operation has become executed after the electric power source has been cut off can be achieved.

[0119]

As far as the invention specified in Claim 13 is concerned, furthermore, the control mechanism is constituted to initialize the timer mechanism, to drive, upon the affirmative judgment of the detection of said certain operation within the specified period, the cut-off mechanism, and to drive, upon the reception of the newly arriving mail information, the aforementioned display

/19

mechanism, based on which an effect of ensuring the mail arrival notification in a state where the electric power consumption of a client device is being conserved can be achieved.

Brief explanation of the figures

Figure 1: A demonstrational diagram provided for explaining the principle of the present invention.

Figure 2: Another demonstrational diagram provided for explaining the principle of the present invention.

Figure 3: A systems constitutional diagram pertaining to the first application embodiment of the present invention.

Figure 4: A flow chart which shows the routine contents of the first application embodiment of the present invention.

Figure 5: A systems constitutional diagram pertaining to the second application embodiment of the present invention.

Figure 6: A flow chart which shows the routine contents of the second application embodiment of the present invention.

Figure 7: A systems constitutional diagram pertaining to the third application embodiment of the present invention.

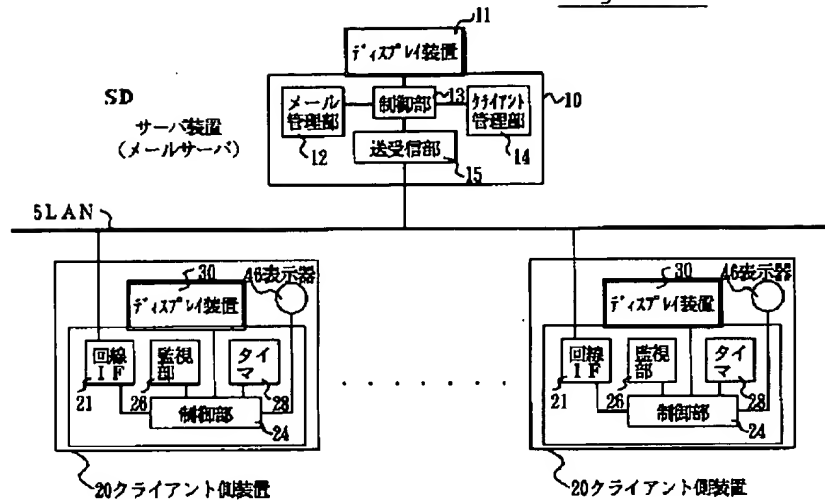
Figure 8: A flow chart which shows the routine contents of the third application embodiment of the present invention.

(Explanation of notations)

- (5): Local area network (LAN);
- (10): Server device;
- (11): Display module;
- (12): Mail management unit;
- (13): Control unit;
- (14): Client management unit;
- (15): Transmission/reception unit;
- (20): Client-specific device;
- (21): Circuit line IF (interface);
- (24): Control unit;
- (26): Monitor unit;
- (28): Timer;

(30): Display module;
 (46): Display mechanism.

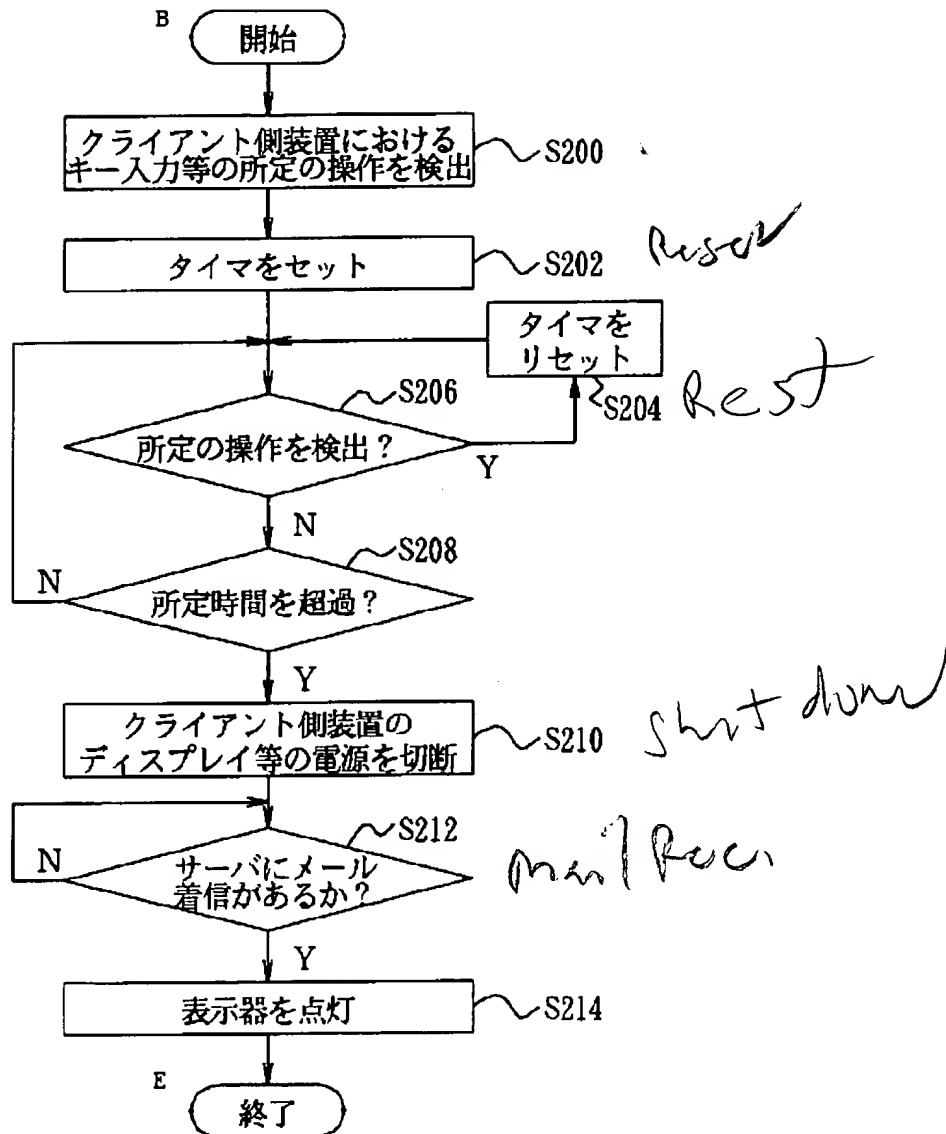
Figure 1



[(SD): Server device (mail server); (11): Display module; (12): Mail management unit; (13): Control unit; (14): Client management unit; (15): Transmission/reception unit; (20): Client-specific device; (21): Circuit line IF; (24): Control unit; (26): Monitor unit; (28): Timer; (30): Display module; (46): Display mechanism]

Figure 2

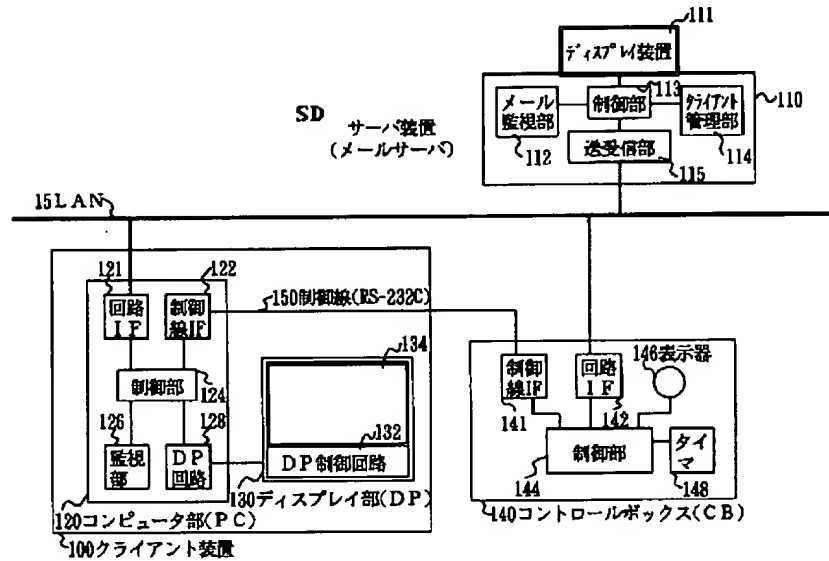
/20



[(B): Begin; (E): End; (S200): Detect a certain operation (e.g., key input operation, etc.) on the client-specific device; (S201): Set the timer; (S204): Reset the timer; (S206): Detect said certain operation?; (S208): Specified period overdue?; (S210): Cut

off the electric power source(s) for the display, etc. of the client-specific device; (S212): Has a mail(s) arrived at the server; (S214): Light the display mechanism]

Figure 3

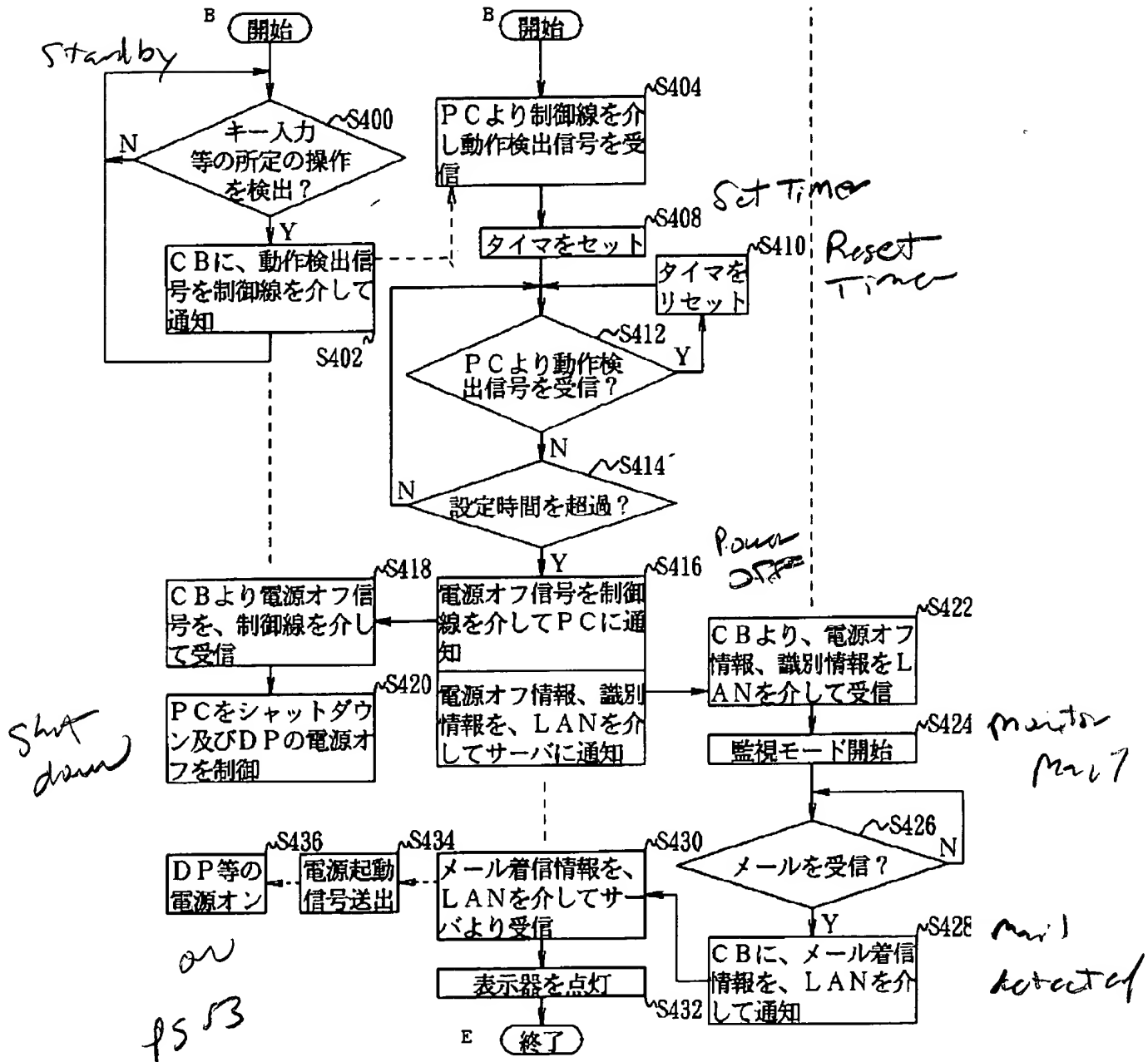


[(SD): Server device (mail server); (100): Client device; (111): Display module; (112): Mail monitor unit; (113): Control unit; (114): Client management unit; (115): Transmission/reception unit; (120): Computer unit (PC); (121): Circuit line IF; (122): Control line IF; (124): Control unit; (126): Monitor unit; (128): DP circuit; (130): Display unit (DP); (132): DP control circuit; (140): Control box (CB); (141): Control line IF; (142): Circuit line IF; (144): Control unit; (146): Display module; (148): Timer; (150): Control line (RS-232C)]

Figure 4

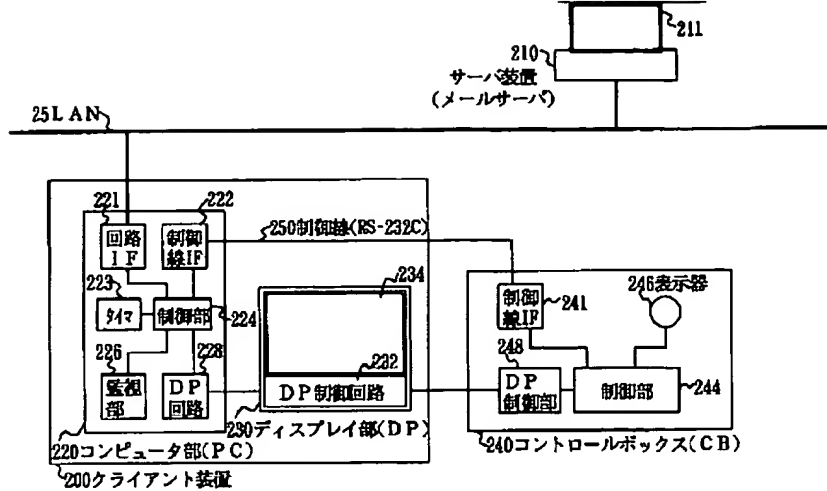
/21

CD クライアント装置 CB コントロールボックス (CB) SD サーバ装置



[(CD): Client device; (CB): Control box; (SD): Server device; (B): Begin; (E): End; (S400): Detect a certain operation (e.g., key input operation, etc.)?; (S402): Notify the CB of the action detection signal via the control line; (S404): Receive the action detection signal from the PC via the control line; (S408): Set the timer; (S410): Reset the timer; (S412): Receive the action detection signal from the PC?; (S414): Designated period overdue?; (S416): Notify the PC of the electric power source OFF signal via the control line; notify, via the LAN, the server of the electric power source OFF information and identification information; (S418): Receive the electric power source OFF signal from the CB via the control line; (S420): Shut down the PC and control the electric power source OFF action of the DP; (S422): Receive the electric power source OFF information and identification information from the CB via the LAN; (S424): Initialize the monitor mode; (S426): Receive a mail(s)?; (S428): Notify the CB of the mail arrival information via the LAN; (S430): Receive the mail arrival information from the server via the LAN; (S432): Light the display mechanism; (S434): Transmit the electric power source initialization signal; (S436): Turn ON the electric power source(s) of the DP, etc.]

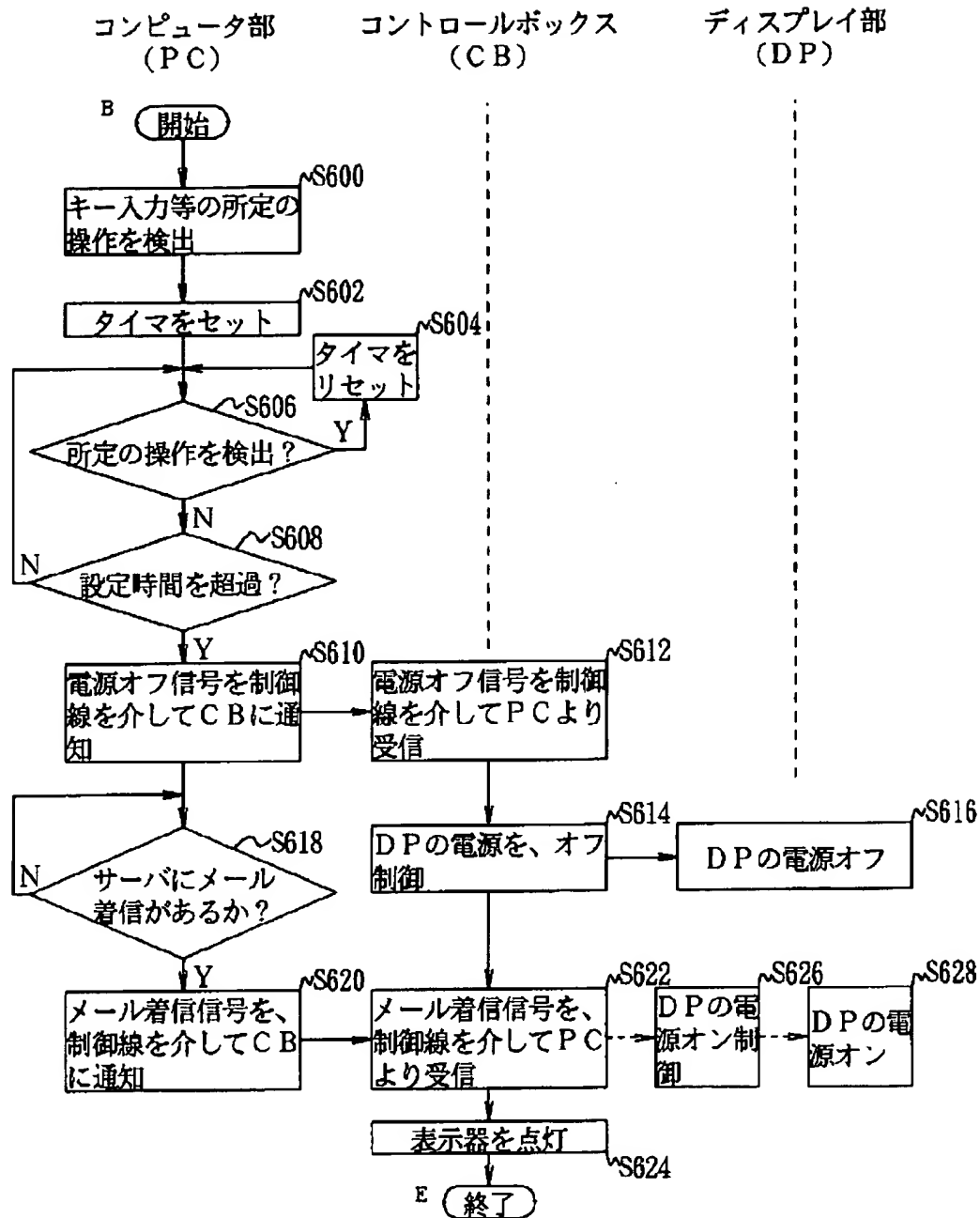
Figure 5



[(200): Client device; (210): Server device (mail server); (220): Computer unit (PC); (221): Circuit line IF; (222): Control line IF; (223): Timer; (224): Control unit; (226): Monitor unit; (228): DP circuit; (230): Display unit (DP); (232): DP control circuit; (240): Control box (CB); (241): Control line IF; (244): Control unit; (246): Display module; (248): DP control unit; (250): Control line (RS-232C)]

Figure 6

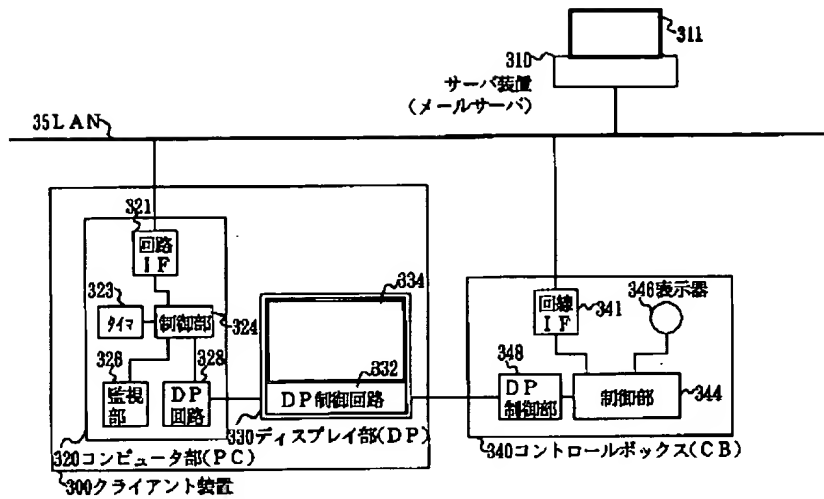
/22



[(PC): Computer unit; (CB): Control box; (DP): Display unit; (B): Begin; (E): End; (S600): Detect a certain operation (e.g., key input operation, etc.); (S602): Set the timer; (S604): Reset the timer; (S606): Detect said certain operation?; (S608): Designated period overdue?; (S610): Notify the CB of the electric power source OFF signal via the control line; (S612): Receive the electric power source OFF signal from the PC via the control line; (S614): Control the OFF action of the electric power source of the DP; (S616): Turn OFF the electric power source for the DP; (S618): Has a mail(s) arrived at the server?; (S620): Notify the CB of the mail arrival signal via the control line; (S622): Receive the mail arrival signal from the PC via the control line; (S624): Light the display mechanism; (S626): Control the ON action of the electric power source of the DP; (S628): Turn ON the electric power source of the DP]

Figure 7

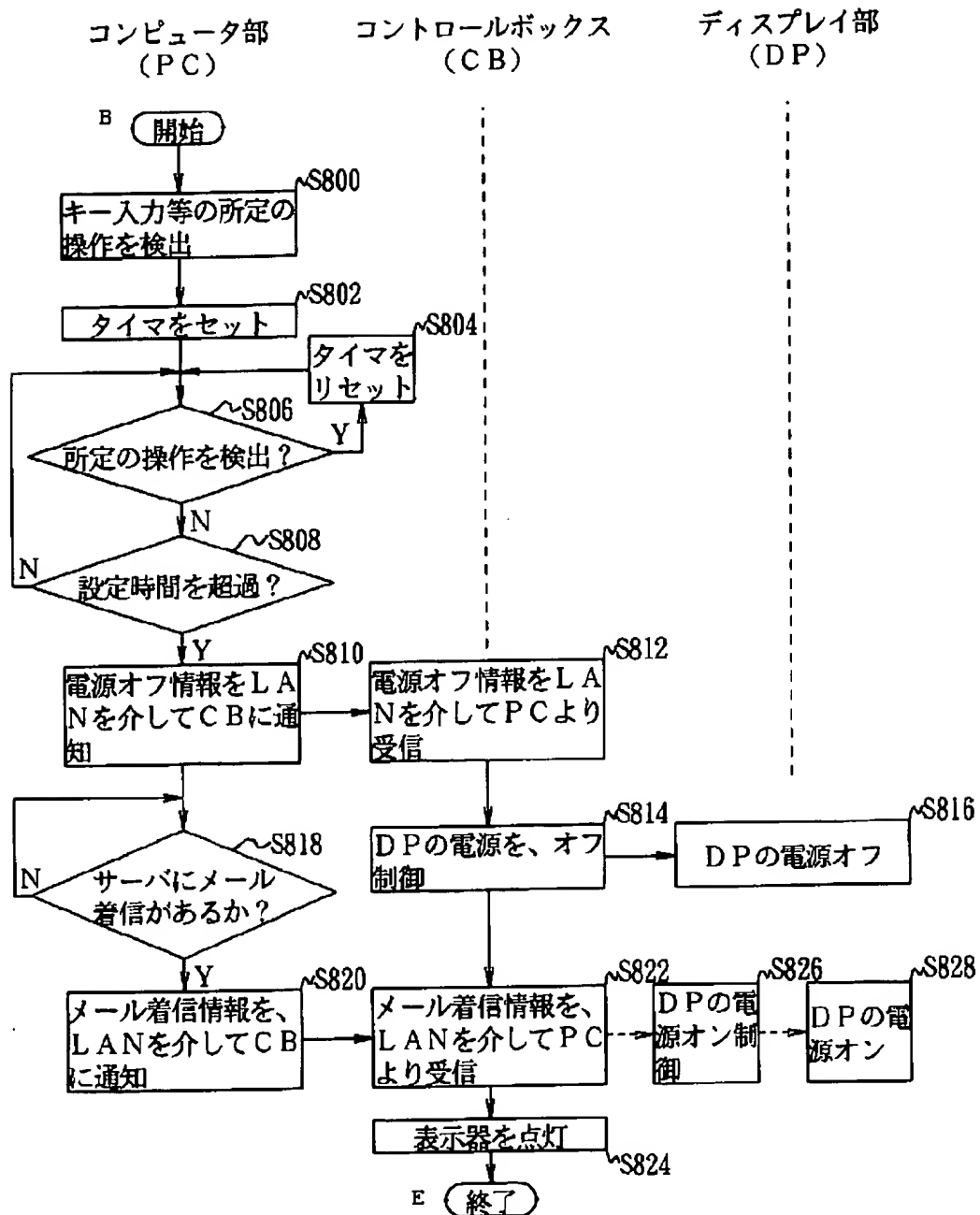
/23



[(300): Client device; (310): Server device (mail server); (320): Computer unit (PC); (321): Circuit line IF; (323): Timer; (324): Control unit; (326): Monitor unit; (328): DP circuit; (330): Display unit (DP); (332): DP control circuit; (340): Control box (CB); (341): Circuit line IF; (344): Control unit; (346): Display mechanism; (348): DP control unit]

Figure 8

/24



[(PC): Computer unit; (CB): Control box; (DP): Display unit; (B): Begin; (E): End; (S800): Detect a certain operation (e.g., key input operation, etc.); (S802): Set the timer; (S804): Reset the timer; (S806): Detect said certain operation?; (S808): Designated period overdue?; (S810): Notify the CB of the electric power source OFF information via the LAN; (S812): Receive the electric power source OFF information from the PC via the LAN; (S814): Control the OFF action of the electric power source of the DP; (S816): Turn OFF the electric power source of the DP; (S818): Has a mail(s) arrived at the server?; (S820): Notify the CB of the mail arrival information via the LAN; (S822): Receive the mail arrival information from the PC via the LAN; (S824): Light the display mechanism; (S826): Control the ON action of the electric power source of the DP; (S828): Turn ON the electric power source of the DP]